



**SAVE A BATTERY - SAVE THE PLANET - SAVE MONEY!**

# The Model 4800 Battery De-Sulfation System Operators Manual

Dated December 2, 2009  
Revision 4

# **Modelo 4800 Manual Operativo Tabla de contenidos**

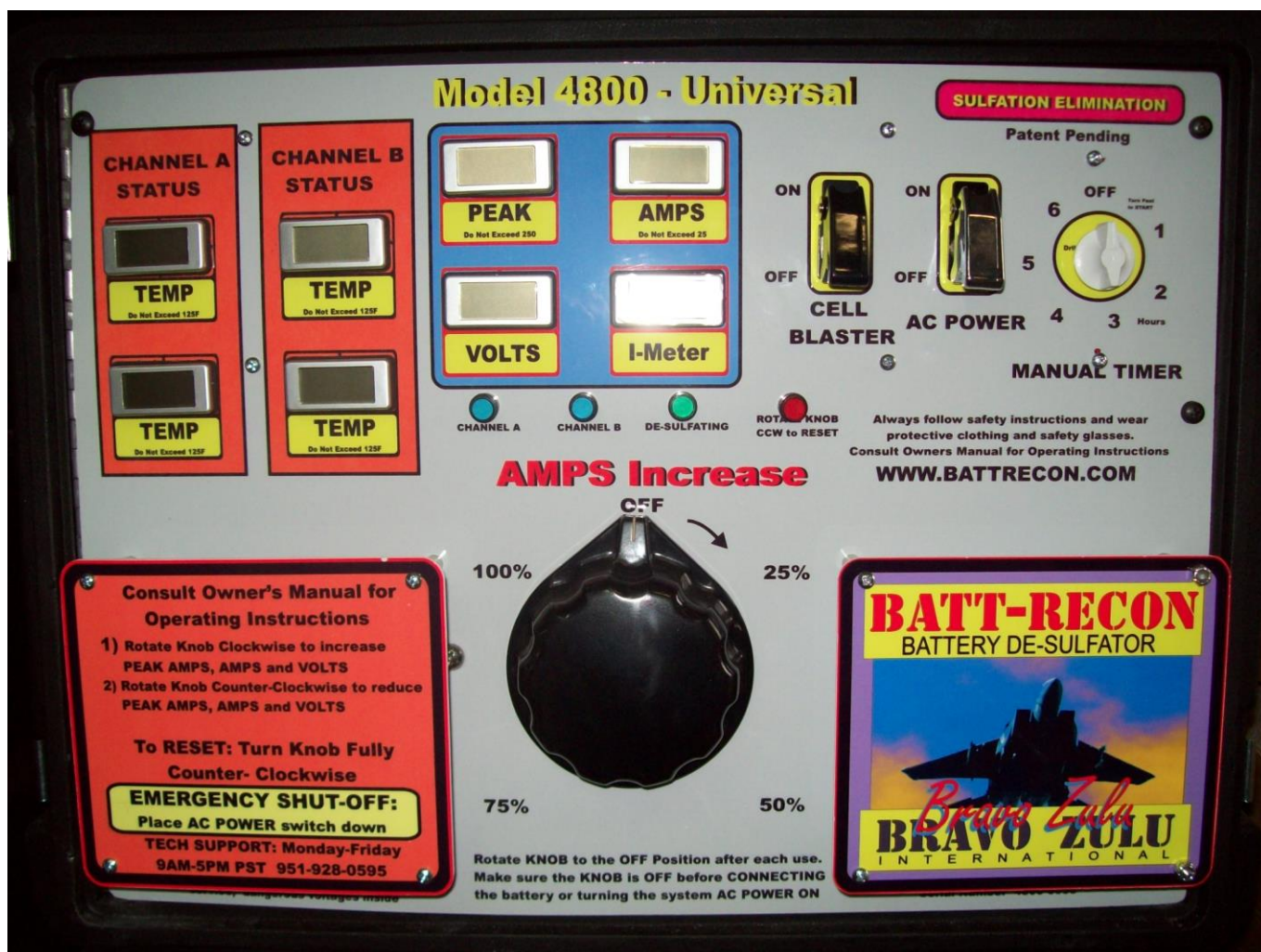
- 1) ¿Cuál es el modelo 4800 del sistema de Bat-Recon? 4**
- 2) ¿Qué es un zulu? 8**
- 3) ¿Qué es la sulfatación de la batería de plomo? 7**
- 4) El impacto ecológico de la sulfatación de la batería 8**
- 5) ¿Cuál es el nivel 2 sulfatación y es perjudicial para la batería? 9**
- 6) ¿Cuál es el nivel 3 sulfatación y es perjudicial para la batería? 9**
- 7) ¿Qué es el Proceso de Bat-Recon? 9**
- 8) ¿Cómo Bat-Recon modelo 4800 funciona? 10**
- 9) ¿Cuánto tiempo se tarda en De-sulfato de la batería? 10**
- 10) ¿Cuál es la batería de impedancia y por qué es importante? 11**
- 11) ¿Cuánto tiempo duran los beneficios de la re-acondicionado por última vez? 12**
- 12) ¿Cada batería capaz de ser re-acondicionado? 13**
- 13) ¿una "Nivelación de carga" eliminar completamente la sulfatación? 13**
- 14) Las eléctricas Con-Eficiencia del perfil de cargador de batería 14**
- 15) Maximización del tiempo de ejecución coeficiente 14**
- 16) con las expectativas del cliente con los resultados. ¿Qué pilas no son buenas 14  
candidatos a la sulfatación eliminación?**
- 17) ¿Qué es el nivel "de Axioma agresión?" 16**
- 18) Instrucción de seguridad para el modelo 4800 del sistema 16**
- 19) Underwriters Laboratories (UL) INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD NECESARIAS 17**
- 20) De-4800F Modelo sulfatación Especificaciones de las Máquinas 18**
- 21) Modelo 4800 AGC y MCI De-sulfatación Especificaciones de las Máquinas 23**
- 22) Batería Preparación y Criterio de Inspección antes de la De-sulfatación 27**
- 23) El modelo 4800 de la Operación básica del sistema 28**

- 24) Carga y Batería Básica Reglas De-sulfatación y observaciones 29**
- 25) El propietario BZI proceso de sulfatación Eliminación de las baterías de plomo-ácido 30**
- 26) El Proceso de Nivelación de ácido para baterías de plomo 31**
- 27) La prueba de carga de la batería con el modelo 1000 de carga BZI probador 33**
- 28) El modelo 1200 Probador de impedancia de la batería 34**
- 29) Garantía 35**

**Toda la información y material contenido en este manual están sujetos a derechos de autor propiedad de Bravo Zulu International Ltd., (BZI). Cualquier reproducción, retransmisión, publicación, o cualquier otra utilización, total o parcial de este documento está expresamente prohibida, salvo previa autorización por escrito expedida por BZI. Todos los demás derechos reservados.**

**Los nombres, logotipos, marcas comerciales y marcas de servicio de BZI, que aparecen en este documento no puede ser utilizado en cualquier tipo de publicidad, promoción, o de cualquier otra manera lo que implica la aprobación BZI, patrocinio de, o afiliación con cualquier producto o servicio, sin el previo BZI de consentimiento expreso por escrito.**

**Este manual de operaciones en que no pretende ser un sustituto de las recomendaciones del fabricante de la batería, ni las recomendaciones de otros dispositivos o equipos utilizados en el proceso de de-sulfatado o el mantenimiento de la batería. Por favor, consulte la documentación del fabricante que sean procedentes antes de su uso.**



## ¿Qué es el modelo 4800 del Sistema de De-sulfatado?

Bravo Zulu International Ltd., (BZI), ha desarrollado el modelo 4800 de baterías de plomo-ácido de máquinas-sulfatado. Las máquinas vienen en varias versiones como el modelo 4810 AGC, (Automotriz / carrito de golf), y el Modelo 4815 MCI, (Motivo - Torre de la célula - Industrial). Estas máquinas son las primeras baterías de plomo-ácido comercialmente viable de-sulfatado sistemas, ya que son capaces de baterías de móvil-sulfatado grandes en tan sólo una hora, o delicadas suficiente para de-sulfato de baterías más pequeñas del automóvil en tan sólo 30 minutos .

El Modelo 4800 120 sistemas VAC son capaces de trabajar cualquier combinación de células 2 a 48 voltios, mientras que los 220 VAC versiones son capaces de trabajar las células que van desde 2 hasta 96 voltios. Una designación versión opcional sería la opción "-AJ" sufijo, lo que significa que la máquina que tiene un operador perilla de ajuste del ancho de pulso controlado a variar las características de frecuencia en tiempo real. El modelo 4800F-120 es un VAC 120 60 hz sistema de potencia, mientras que el modelo 4800F-220 es un sistema de 220 VAC 50/60 potencia. El AGC 4810 y el ICM 4815 son a la vez alimentada por 120 VAC 60 Hz voltaje de línea.

Todos los sistemas de la serie modelo 4800 incluyen los sistemas de seguridad tales como "menos de 1-voltios DC" sistema de cierre de seguridad, un sistema de detección de polaridad inversa, el seguro de la temperatura del sistema del recorte, una "más alta" de amperaje sistema de corte y una opcional inversa

anunciador de audio actual . El sistema no se restablecerá la lógica de seguridad para permitir que la máquina opere en el caso de que haya menos de 1 voltio DC percibidos en los conectores de salida y de la polaridad correcta. Así, la célula se está trabajando debe tener al menos 1-voltios de la polaridad correcta para permitir que el sistema funcione. El sistema se apagará en el caso de que la temperatura de los componentes internos seguimiento supera los 140 grados F y en el evento se activa el sistema de seguridad de temperatura, se restablecerá una vez que el sentido interruptor de temperatura inferior a 90 grados F. El sistema se apagará en el caso de que el AMPS PEAK supera aproximadamente 325 amperios de pico a pico, para proteger los componentes internos de posibles daños. Por último, como una opción, el sistema es capaz de proporcionar una alarma sonora en caso de que los cables de conexión de la batería se invierte la polaridad, o la polaridad de la célula se ha invertido.

Estas máquinas son únicas porque son "máquinas universales" que les permitan trabajar en la mayoría de tipos de plomo-ácido de las baterías. El modelo BATT-RECON 4800 Series sistemas universales de tener un control digital, el pulso de alta potencia modulada proceso de ancho con nuestro nuevo **"Multi-Channel"** de diseño. Nuestro único **"Variable Power Pulse sm Tecnología"**, le permite controlar la alimentación **"del pulso"**, lo que le permite de-sulfato de una pequeña batería de la motocicleta con 10 amperios de pico a pico, una batería sellada de automóviles como AGM, o VRLA Libre de mantenimiento de la batería en 20 a 30 amperios de pico a pico, una batería de coche inundado en 50 a 60 amperios de pico a pico, una batería de coche de golf inundadas en 100 a 130 amperios de pico-pico a, o una batería de móvil individual pico de la célula o cualquier combinación de células, hasta 48 voltios, 130 a 300 amperios a pico. El electrolito de la batería no necesita agresiva "hervir" o gas de manera efectiva de sulfato de una batería, por lo tanto, el pulso de potencia variable le permite reducir los ajustes de potencia para el tipo preferido de micro-burbujas de gases caso. El sistema está diseñado así que hay poco lugar en la temperatura de la batería mientras que el de-sulfator está en funcionamiento.

El modelo serie 4800 tienen un doble modo de canal de explotación, que permite a las máquinas para entregar el doble de la potencia de funcionamiento por nuestro sistema anterior solo canal. Esto reduce enormemente el tiempo necesario para de-sulfato de una batería. Los 120 sistemas VAC funcionar con voltaje de línea de entrada de menos de 20 amperios, mientras que el sistema VAC 220 opera con menos de 10 amperios. Los 120 sistemas VAC con un consumo de amperaje de la línea típica de la siguiente manera: 1) cuando se utiliza con una batería de 12 voltios, BATTRECON utiliza alrededor de 5 amperios, 2) en una batería de 24 voltios, que es cerca de 10 amperios, 3) en un 36 - voltios que está a unos 15 amperios, y 4) con una batería de 48 voltios que está a unos 20 amperios. El consumo eléctrico en vatios es la siguiente: 1) cuando se utiliza con una batería de 12 voltios, BATTRECON utiliza alrededor de 500 vatios por hora, 2) con una batería de 24 voltios, que es alrededor de 1000 vatios por hora, 3) en un 36 - voltios es alrededor de 1500 vatios por hora, y 4) con una batería de 48 voltios, es alrededor de 2400 vatios por hora.

Estas máquinas son un gran avance en la tecnología que permite por primera vez, un método comercialmente viable para quitar la acumulación de sulfato en el interior de placas de plomo de una batería. Esto es ahora posible gracias a la maestría BZI Laboratorio de la ciencia de la "modulación por ancho de pulso" (PWM). PWM es simplemente la creación de una onda cuadrada, la señal de corriente eléctrica directa, que consiste en un estado "encendido" o la duración se mide en milisegundos (ms), un estado "Off" o la duración se mide en ms y una amplitud máxima medida en "Pico a pico" de amperaje. La frecuencia y la selección de asociados amplitud se refirió luego a las condiciones de operatividad "algoritmo".

PWM es la base de este producto nuevo y emocionante porque las ondas de la generación de gran



amplitud, la frecuencia de bajo eléctrico, proporciona una "ultra-sónica" tipo de acción de limpieza a las placas internas de la batería. PWM proceso de ultrasonidos El modelo 4800 es diseñado principalmente para el mantenimiento preventivo para eliminar el nivel 2 sulfatos antes de que sean perjudiciales nivel 3 sulfatos. Si el nivel 2 sulfatos se puede quitar de forma de mantenimiento preventivo a un nuevo o como "Año Cero impedancia" condición, entonces la esperanza de vida de la batería será de gran aumento. Además, el modelo 4800 ha sido probado con éxito para restablecer la mayoría de las baterías que antes se desechaban, a un "uso" condición.

El modelo 4800 serie de baterías de plomo-ácido de-sulfators se distinguen fácilmente de otras tecnologías de-sulfatación, debido a que permiten al operador controlar la fuerza o de pico a pico de la amplitud de ancho de pulso de frecuencia modulada. Por lo tanto, a diferencia de otros más pequeños, menos capaces sistemas disponibles, el modelo 4800 permite al operador para seleccionar y controlar el pico a pico de amplitud de la señal PWM se adapta la fuerza de la señal con el tamaño y el grado de sulfatación de las pilas que se de-sulfatadas. Esto es importante porque una gran motivo de 3.000 libras (montacargas) de la batería por lo general requiere entre 180 a 250 amplitud pico a pico, mientras que una pequeña sellada absorbida Gas Mat (AGM) de la batería del automóvil normalmente requeriría sólo 30 amperios de pico a pico . Si la potencia del pulso no era controlable y la batería AGM había una amplitud de 250 pico a pico aplicada, entonces sería un daño permanente. Por el contrario, si una pila motivo de gran envergadura sería sólo 30 amperios de pico a pico aplicado, nunca de-sulfato al mismo nivel como si pico de 200 minas antipersonal a pico se aplicaron.

los niveles de impedancia se refieren a menudo están tan único como una huella humana. Los niveles de impedancia de baterías de la misma marca, tipo y edad, a menudo difieren sustancialmente. Un nuevo estilo del automóvil de 12 voltios de la batería normalmente tienen una impedancia de entre 3 y 6 miliohmios. Un utilizados y desechados de la batería, por ejemplo, puede tener una impedancia de 36 ohmios mili-(batería # 1), mientras que otro tipo de batería de la misma marca y la edad pueden tener 390 mili-ohmios de impedancia (batería # 2). Esto es causado principalmente por dos factores: 1) inducida por la sulfatación de impedancia y 2) impedancia de la corrosión inducida.

Si aplicó la misma potencia máxima potencial para estos diferentes tipos de pilas, se puede observar una indicación inicial de 90 amperios de pico a pico de la batería # 1 con la impedancia de 36 ohmios mili, y una indicación de 20 amperios de pico a pico en la batería # 2 con 390 mili-ohmios de impedancia. Si el pico de mayor nivel indicación para la eficacia y seguridad de-sulfatado este tipo de batería fue de 50 amperios de pico a pico, entonces la batería no habría caído inmediatamente dentro del rango óptimo.

Batería # 1 se han estado recibiendo el pico de amplitud excesiva, provocando gases y excesivamente "ebullición" del electrolito. Batería # 2 habría sido una preocupación porque como la sulfatación fue liberado, la amplitud del pico se han subido considerablemente, posiblemente, dañar la batería de las mismas características que la batería # 1. Como la batería # 2 de los niveles de sulfatación disminuido, el operador tendría que girar la perilla de control de potencia se reducirían las posibilidades de potencia máxima aplicada, para mantener la amplitud de pico en el rango establecido. Batería # 2 en este ejemplo podría haber sido considerado un "cementerio" de la batería, mientras la batería # 1 puede ser ilustrativa de las características de un "Normalmente" batería sulfatada.

Un "cementerio" de la batería es la que tienen características de operación que están frente a la "Normalmente" batería sulfatada, su comercialización en el modelo 4800 del sistema. Al girar la Potencia botón de control a un valor de 20 amperios RMS (un valor escogido como una batería de motivos típicos punto de partida), la batería normalmente sulfatados rápidamente caerá en AMPS valor eficaz en los

primeros 5 minutos, para, digamos alrededor de 19 amperios RMS . Esto es indicativo de que la sulfatación de la batería se quita y que probablemente no hay cortocircuitos "o" abierto los circuitos dentro de la batería. A medida que el éxito del proceso de sulfatación-continúa, el RMS AMPS seguirá reducir y estabilizar probablemente en alrededor de 18 amperios o menos. En este punto usted podría permitir que permanezca en esta posición AMPS RMS, o girar la perilla de control de potencia para aumentar la RMS amperios de nuevo a 20. Estas son las características de una batería sulfatada normalmente durante la eliminación de sulfatación con el modelo 4800.

Por cierto, el pico a pico indicación de que se hayan aplicado RMS AMPS variará en función del nivel de resistencia dentro de la batería. Si la resistencia es causada por sulfatación, la AMPS PEAK más bajo para el mismo se aplica APMS RMS como la sulfatación se elimina. En el caso de que los picos de la estancia del mismo con lo mismo se aplica AMPS RMS, más de un factor de tiempo de aproximadamente 30 minutos, luego la batería está sufriendo probablemente de impedancia causada por la corrosión interna o en otras palabras, una "pérdida de la conductancia eléctrica".

Si la RMS AMPS se mantuvo en 20 minutos después de la primera 50 a 10, o empezaron a subir a 25 y superior, entonces la batería o bien puede ser muy sulfatados, un "cementerio" de la batería, o está sufriendo de un cortocircuito dentro de la célula ( s). En este caso, usted debe bajar (y siguen bajar) la potencia máxima potencial haciendo girar la perilla de control de potencia en sentido antihorario para mantener la configuración inicial de 20 amperios RMS, o considerar que su descenso hasta un valor como 10 RMS AMPS. A medida que continúe para bajar el RMS AMPS y suponiendo que la batería no está en cortocircuito, en algún momento en el tiempo (normalmente de 1-2 horas), la batería cementerio se estabilizará en AMPS RMS y luego empezar a disminuir a medida que una batería normal sulfatados. Esta es una buena señal de que una batería de cementerio en realidad se puede restaurar a la operación de nuevo. Si nunca una batería cementerio reduce en AMPS RMS, y de nuevo es posible que tenga una batería de circuito en corto o abierto, que no es reparable mediante técnicas de eliminación de sulfatación. Normalmente, la batería se cementerio no menor en AMPS RMS tanto como la batería normal, pero después de su colocarlo en un ciclo normal de carga, que podría volver a crear la mejora utilizando el modelo de 4800 en un nuevo ciclo. Esta eliminación sulfatación / proceso de ciclo de carga se puede hacer como muchos 4 veces, antes de llegar a un punto de rendimiento decreciente.

El proceso de sulfatación eliminación completa puede ser ilustrada como algo similar a un desigual proceso de "escalonado", es decir, la reducción más espectacular de sulfatación será en los primeros 20 a 30 minutos del modelo 4800 de la operación, el primer paso y el más grande. Una segunda aplicación del modelo 4800 de nuevo se suele permitir una reducción de sulfatación, pero este segundo cambio será un paso mucho más pequeño que el primero, y así sucesivamente. Por lo tanto, **Variable Power Pulse Tecnología** permite al operador ajustar la amplitud de pico a coincidir con el nivel de batería individuales de resistencia sulfatación.

El modelo 4800 es también único en que permite al operador controlar el nivel de voltaje aplicado a la batería durante el proceso de de-sulfatación. Mayoría de los pequeños, los sistemas ineficaces usar una de tres características básicas de funcionamiento: 1) una fuente de tensión fija, 2) de la batería de alimentación propia tensión eléctrica, o 3) es un sistema que utiliza el cargador de baterías para proporcionar una tensión de base y simplemente plantea la PWM de tensión ligeramente superior a la tensión del cargador. El modelo de 4800, por el contrario, utiliza su propio generados y variable operador actual y "finamente sintonizables" sistema de tensión de generación para permitir al operador seleccionar la precisión pico a pico de amplitud de salida PWM, o para seleccionar un potencial de salida de tensión máxima. Esto es importante por ejemplo, cuando de-sulfatado tipos sellados o gel de pilas, ya que estas

baterías no deben recomendarse acusado o de-sulfatadas en más de una tensión determinada. Appling voltaje excesivo dañaría algunas baterías, derrotando a la finalidad prevista de-sulfatado y la restauración de la batería a una de baja impedancia.

Uno de los problemas típicos con la restauración de un tipo de motivo de la batería de Nivel 2 y 3 sulfatación, es que las células individuales tienden a quedarse detrás de otros en el mismo banco. A diferencia de otros sistemas disponibles en el mercado, el modelo 4800 los sistemas de fácil manejar este problema por lo que le permite instalar sólo las pinzas de salida a la celda individual o células adyacentes, y aplicar el poder hasta el amperaje máximo deseado. Una vez que la célula individual (s) se restauran en el mismo nivel aproximado al del resto de las células en el mismo banco de células, entonces o bien puede continuar de-sulfatado toda la batería o eliminar el sistema BATT-RECON e instalar su carga normal del sistema. Esta característica de diseño fundamental permite al operador la posibilidad de variar el voltaje, la frecuencia y la salida de amperaje pico a pico de la Modelo 4800. Esta capacidad de ajuste establece el sistema de BATT-RECON además de otra potencia, baja, sistemas ineficaces.

## ¿Qué es un zulú?

**Zulu Uno** es un dispositivo que actúa como interfaz entre la batería, cargador de batería, probador de carga de la batería o la carretilla elevadora y una computadora. Zulu Una científicamente medidas, almacena y compara los datos de la batería y el cargador de rendimiento, mientras que la batería se está cargando, Prueba de carga, o simplemente que operan en condiciones ambientales de la batería. Las condiciones ambientales son importantes ya que las pilas que operan en un congelador, por ejemplo, tienen características diferentes a las que operan en una instalación en caliente, productos secos.

Las sondas y sensores se utilizan para recoger el consumo de potencia y cargador de salida rendimiento, la eficiencia de carga de batería aceptación, voltaje de la célula individual, la temperatura y los niveles de electrolitos. Estos datos primas permitirá que el análisis comparativo de las celdas de la batería bajo carga o la carga. Una batería histórica "la cuna a la cuna" Carbon Tracker, Electronic Logbook de memoria y módulos de análisis de vibraciones son opcionales.

**Zulu Uno** de ellos es también un proceso, que lee y almacena la batería primas, cargador, probador de carga de camiones y levantar los datos en una base de datos disponible en el comercio o el programa de hoja de cálculo, que sirve para analizar el funcionamiento de la batería completa que resulta en decisiones que minimizan los costes operativos y costes de carbono, mientras que duración de la batería al máximo.

## ¿Qué es la sulfatación de la batería de plomo?

Nivel 1 sulfatación se produce como un proceso natural de descargar una batería durante el uso normal, cuando la molécula de azufre en ácido de la batería se transfiere y se adhiere a las placas de plomo dentro de una batería. Durante el proceso de recarga, no todas las moléculas de azufre son obligados a regresar a la solución de ácido, y los que permanecen en las placas de plomo al "nivel 2 sulfatación. Dado que este proceso de carga y descarga continúa en el tiempo y los ciclos de muchos, el nivel 2 se acumulan sulfatos y desembocar finalmente en una forma cristalina, conocida como Nivel 3 sulfatación. A medida que la batería de sulfatos aumentar, reducen el rendimiento de la batería hasta que se note la batería ya no tiene la fuerza necesaria para encender su coche, o el poder de su carretilla elevadora tantas horas como antes también. Además, la vida de la batería se acorta considerablemente caros que requieren una sustitución.



A medida que aumenta la batería en la sulfatación interna, el tiempo para recargar su batería es cada vez más tiempo, desperdiciando electricidad. Como las baterías de edad y de nivel 2 y 3 aumentos sulfatación, la mayoría de las baterías no se llega a un celular de alta tensión suficiente para que el cargador para cerrar o avanzar en el "top-carga" velocidad de transformación. Mientras esto sucede, usted está literalmente tirando desviar la corriente eléctrica y de gastar dinero en la ineficiencia eléctrica. De hecho, durante la vida útil de la batería, la mayoría de las empresas pueden ahorrar entre el 10 y el 25% de la electricidad utilizada para cargar sus baterías motivo, simplemente evitando que cambien de canal con el sistema BATTRECON!

## **El impacto ecológico de la batería sulfatación**

Desde una perspectiva ecológica, cada año en América del Norte aproximadamente 96 millones de baterías se desechan y reciclados, de los cuales aproximadamente el 70% (67 millones) son descartados debido a la sulfatación. Si se pudiera revertir o prevenir el Nivel 2 y Nivel 3 sulfatación, entonces la esperanza de vida promedio de una batería de automóvil saltaba unos 2 o 3 años.

La industria de reciclaje de la batería tiene una tasa de reciclaje de recuperación excelente, cerca del 90 por ciento de eficiente, sin embargo, que aún deja el efecto acumulado de aproximadamente 9 millones de baterías que no son recuperables. Esto significa que los subproductos de 9 millones de baterías se pierden en el aire, tierra y agua. Otra consideración es la enorme cantidad de energía en forma de combustible y otros gastos utilizados para transportar 96 millones baterías de respaldo a un centro de reciclaje. Considere la cantidad de electricidad que se necesita para operar una planta de reciclaje, el aplastamiento de los casos de la batería y el derretimiento de nuevo de plástico y plomo para su reutilización. Imagina la cantidad, medida en miles / millones de toneladas, de contaminación con plomo y plástico de nuestro suministro de agua y los vertederos, simplemente debido a la ineficiencia restante 10% dentro de la industria del reciclaje. Imagine el coste económico a los consumidores mediante la sustitución de 67 millones baterías que no tendría que sustituir, a excepción de los efectos de la sulfatación. Imagínese el cambio dramático en un mundo sin sulfatación de la batería!

## **¿Cuál es el nivel 2 sulfatación y es perjudicial para la batería?**

Nivel 2 sulfatación es la progresión natural de la acumulación de iones de azufre procedentes de la fase de nivel 1. El proceso de carga de un cargador de pilas normales no es 100% eficiente, por lo tanto el nivel 1 de sulfatación que queda en los platos después de la carga no consigue para volver a la solución, resultado en el Nivel 2 sulfatación y un incremento de la impedancia de la batería. la batería de carga normal sistemas típicamente no quite el nivel 2 de sulfatación, lo que reduce el rendimiento eléctrico de la batería del aumento de la resistencia interna (impedancia). A medida que el nivel 2 se acumulan sulfatos, en general del ciclo de la batería de un cargo al estado de descarga numerosas veces o simplemente estar inactivo durante un largo período de tiempo, estas moléculas de nivel 2 del grupo sulfato de juntas y forman una forma cristalina de sulfatación, nivel 3. Cuanto más la acumulación de Nivel 2 y 3 sulfatación, mayor es la impedancia interna y el menor rendimiento de la batería.

Nivel 2 sulfatación causas alarga los ciclos de carga, carga incompleta y deficiente duración de una batería de acogida. Nivel 2 sulfatación se puede quitar fácilmente de la placas de plomo utilizando el sistema de BATT RECON, con lo que normalmente la restauración de la batería a un buen uso. No se corrige por el Sistema BATT-RECON, estas Nivel 2 sulfatos se convierten en el nivel 3 sulfatos, que son los más destructivos de todos y la principal causa de fallo en la batería.

## **¿Cuál es el nivel 3 sulfatación y es perjudicial para la batería?**

Nivel 3 Resultados de la sulfatación de la acumulación continua de nivel 2 sulfatación, que entonces se incrusta en los poros de las placas de baterías de plomo. Como progresa hacia el nivel 2 nivel 3 sulfatación, crece y actúa como cuña para causar pequeñas fracturas en el material poroso de las placas de plomo. Por lo tanto, no sólo la placa de la batería sufre la reducción de la capacidad y la impedancia provocada por la asfixia capas adicionales de sulfatos, sino también las fracturas pequeñas empiezan a debilitar la estructura de las placas de la batería, dañar la batería.

Una vez incrustada en las placas de plomo, es más difícil para el "BATT RECON" sistema para eliminar la sulfatación. Nivel 3 pilas sulfatadas suelen evolucionar en lo que consideramos como un "cementerio" de la batería, una que es muy antigua y difícil de restaurar el valor operativo. Desafortunadamente, la eliminación de nivel 3 sulfatación también tiende a dañar la porosidad de las placas, debido a que el nivel 3 cristales de sulfato, literalmente, tirar de la superficie de plomo con él, como los cristales de sulfato son liberadas por el sistema BATT RECON. Mientras que el "BATT RECON" sistema es capaz de eliminar de forma segura la mayoría de los sulfatos de nivel 3, es mejor evitar que Level 3 se formen, por el condicionamiento regular, el mantenimiento preventivo de manera regular

## **¿Qué es el Proceso de BATT-RECON?**

"BATT RECON" es un revolucionario nuevo proceso que se utiliza para eliminar acumulaciones perjudiciales sulfato en las placas de plomo interna de una batería de plomo-ácido. Es una serie de pruebas cuidadosamente desarrollado y la corrección de los procesos desarrollados después de años de investigación y desarrollo. El proceso se basa en la relación de la tendencia natural de una batería para el sulfato y nuestra capacidad de forma rápida y precisa medida de sulfatación de una batería en un ambiente de campo. Una vez que el nivel de sulfatación es determinado, el operador puede usar uno de los sistemas modelo 4800 de forma rápida y sencilla eliminar los sulfatos de las placas de plomo, de volverlos a colocar en la solución de electrolitos. Este proceso es capaz de hacer la batería de-sulfatación comercialmente viable a gran escala para todos los tamaños de baterías de plomo-ácido, de la batería de la motocicleta pequeña a una masiva 4.000 - batería libras motivo. Dado que la sulfatación de la batería es la principal causa de fallo en la batería, la eliminación de esta sulfatación se permita que la batería de la electricidad de manera eficiente la transferencia de nuevo dentro y fuera de la batería.

## **¿Cómo funciona el "BATT RECON" modelo 4800 TRABAJO?**

"BATT RECON" utiliza una tecnología para proporcionar un ancho de pulso proceso de modulación de-sulfatado a la batería. Esta tecnología se basa en alto amperaje y pulsos de baja frecuencia de la corriente directa, que inducen una resonancia dentro de las placas de la batería de plomo interior. Esta frecuencia de resonancia permite también a la placas de plomo para verter de forma segura el nocivos sulfato de acumulaciones y devolverlos a la solución dentro del electrolito de la batería, aumentando la gravedad específica y la tensión, mientras que disminuye la impedancia a un nivel mínimo de aumentar el rendimiento de la batería.

## **¿Cuánto tiempo se tarda en De-sulfato de la batería?**

Para un "en servicio" de la batería motivo de gran tamaño (montacargas), con sólo unas pocas células de "llorones", el proceso de de-sulfatado puede tomar alrededor de 1 hora. Si el voltaje de la célula, la gravedad específica y la impedancia son aceptables en las células restantes y uno quería trabajar sólo el sulfatado "llorones celdas" (aquellas células individuales con menor tensión, SG y una impedancia más alta que el resto); usted puede simplemente instalar el grapas de la batería del modelo 4800 a través de esas y el trabajo por separado. De manera individual, por lo general toma aproximadamente 1 hora de

devolver a la tensión correcta, SG y la impedancia usando alrededor de 130 a 230 amperios de pico a pico.

Si la batería motivo es eliminar del "cementerio" y ha estado fuera de servicio por muchos años, pueden pasar dos o tres procesos de-sulfatación de una hora cada uno, seguidos de una carga superior con un cargador convencional después de cada ciclo, para restablecer plenamente la batería. Si una batería motivo es "arrancando" el cargador, usted puede tener que "cambiar las pinzas" del modelo 4800F a un pequeño grupo de células adyacentes, como un banco de seis celdas (12 voltios), o un banco de tres celdas (seis voltios), y, a continuación, aplicar 130 a 250 amperios de pico a pico, para obtener la batería para tomar una carga inicial. Si la batería tendrá una carga inicial, entonces es como si estuviera empezando con una batería típica fuera de servicio.

Dado que el modelo 4800 no está diseñado como un cargador, el fuera de servicio "cementerio" de las baterías tienden a restaurar en un "escalón-paso" manera. Es decir, que tienden a tomar solamente tanto de-sulfatado y la impedancia de la baja solamente hasta ahora, después de lo cual es necesario instalar un cargador convencional para acelerar el proceso. Una vez que el cargador ha maximizado el voltaje y la SG de las células de la batería, otro proceso de sulfatación-de alrededor de 1 hora bajará la impedancia de un paso adicional, que debe ser seguido por el cargador convencional. Esto puede continuar por tres o cuatro ciclos, hasta que el Secretario General se encuentra en el verde, el "en la" carga de tensión de cada célula está por encima de 2,2 voltios y la impedancia se reduce al mínimo a la fábrica de nuevos niveles. Por cierto, si las células individuales muestran ninguna acción "vibratorio", o no gas, entonces probablemente están fuera de servicio y necesitan ser sustituidos de forma individual. El control destructivo se ha demostrado que si las células son "planas alineadas" durante este proceso, (si no se presenta vibración o gases), mientras que las células restantes se activa, entonces la célula individual tiene ya sea en corto o es un circuito abierto. En este caso, puede continuar trabajando el resto de las células y reemplazar las células dañadas con células empleadas de la misma edad, o reemplazarlos con una nueva celda.

Por un carrito de golf típica, puede tardar 30 minutos para completar todas las baterías contenidas en un sistema de 48 voltios, si el sistema se opera a cerca de 140 amperios de pico a pico. Para una batería de automoción típica, puede tardar sólo unos 20 minutos completamente de sulfato de la batería de 60 amperios de pico a pico.

## **¿Qué es la batería de impedancia y por qué es importante?**

Por definición, la impedancia es la medida de la oposición a una corriente alterna. Impedancia eléctrica extiende la noción de resistencia a los circuitos de corriente alterna, que describe con precisión la amplitud relativa de voltaje y corriente. La impedancia es el elemento principal en la metodología moderna BZI de forma no destructiva prueba de rendimiento de una batería. La metodología de 1940 del consumo de tiempo, la carga de la batería de pruebas costosas y destructivas empíricamente la conductancia pruebas (el recíproco de la impedancia). Por el contrario, las pruebas de impedancia es un sistema más moderno, rápido, de bajo costo y el método no destructivo de control de la resistencia "interna" de la batería. Si bien la prueba de carga de la batería se considera por la mayoría como más analítico en la naturaleza, la aplicación de un medidor de impedancia en el sistema BATT RECON, será una herramienta adicional a diario y prácticos utilizados para determinar la condición de una batería.

Un probador de impedancia disponibles en el mercado diseñados para una batería de móvil ha sido típicamente un dispositivo independiente y un solitario, por lo general un costo de \$ 3.000 a \$ 5.000. Estos dispositivos generalmente no son universales, es decir, un tamaño no sirve para todas las aplicaciones de la batería. Hoy, sin embargo, con el advenimiento del nuevo Modelo 1200 BZI universal

Impedancia Tester, un técnico de forma rápida y precisa prueba de un motivo o célula de la batería o en otros impedancia de banco de células entero. Esto permite al técnico para determinar a ciencia cierta si la batería requiere un intento de-sulfatación, o cuando el proceso de sulfatación-ha terminado.

El proceso generalmente implica la aplicación de una corriente alterna conocida eléctricos a una frecuencia de ciclo conocidas (por ejemplo, 60 ciclos de corriente alterna monofásica de 1 amperio) a través de la batería y la medición de la caída de tensión. Esta pérdida es el cambio (aumento) de la impedancia y con respecto a las baterías ácidas de plomo más, es una indicación de la acumulación de sulfatos en las placas con el tiempo, suele medirse en años o el número de ciclos de carga / descarga.

Cuando la batería está de nueva fabricación, la impedancia se compone de la suma de los siguientes elementos: 1) los terminales en un 12% de la impedancia total, 2) Correas y puestos en torno al 25%, 3) las propias placas en un 40% , 4) los separadores en torno al 1%, 5) el electrolito de un 15% y 6) el saldo restante se compone de otros elementos menores. Por cierto, el efecto de la temperatura es vital para la medición exacta de la impedancia. Por ejemplo, por encima de 75 grados F, las mediciones de impedancia son sólo moderadamente afectados. Por debajo de 75 grados F, sin embargo, las temperaturas más frías aumentan en gran medida de impedancia de una batería.

Con el tiempo, del deterioro de la red de placa para material activo (pasta) causada por la corrosión, tanto sedimentarias y provocar un cortocircuito mossing, además de la acumulación de Nivel 2 y Nivel 3 de sulfatos, que constituye el cambio total (aumento o reducción) en la impedancia. El cambio en la impedancia es más dramático con respecto a: 1) la sulfatación de las placas y 2) la corrosión entre la rejilla y la placa de material activo.

Cuando la batería es nueva placa de la red interna a la zona de contacto activo material de la superficie se encuentra en su óptimo. La impedancia de los rangos normales de la célula una placa plana motivo 0 a 0,1 mili-ohmios, mientras que la impedancia de una batería de automóvil típico es entre 3 y 6 milisegundos de ohmios. A medida que la batería está cargada y en bicicleta, a la gasificación resultante produce el oxígeno que viaja hacia arriba a lo largo de las placas y "oxida" la red "a la materia activa" zona de apareamiento. Esta oxidación hace que el área de contacto a corroer la reducción de la zona conductora, resultando en un incremento de la impedancia. Por lo tanto, la razón principal por la impedancia de la batería de una batería de más edad sigue siendo alta después de-sulfatación, se debe a la corrosión causada por los efectos de gases durante la carga. Los gases más durante la vida útil de la batería, tales como nivelación de carga o sobrecarga debido a la ineficiente "Factores de carga Volver" del cargador / batería de combinación, menor es la esperanza de vida de la batería.

La sulfatación también causa un aumento apreciable en la impedancia de la batería de placas. Nivel 1, 2 y 3 acumulaciones sulfatación son cuantificables, pero en la mayoría de los casos, son reducidos a niveles inconmensurables con el sistema de Bat-Recon. El proceso normal de carga elimina la sulfatación de nivel 1, mientras que el nivel 2 y nivel 3 aumenta sulfatación sulfatación causa relacionada en la impedancia. Por lo tanto, si se puede eliminar o prevenir el Nivel 2 y Nivel 3 sulfatación y devolver los sulfatos de nuevo en la solución electrolítica, el resultado será un aumento dramático en la gravedad específica, la conductancia de la batería, y la reducción de la impedancia de inmediato aumentar el voltaje de la célula cuando la célula está bajo carga. Por lo tanto, la medición exacta y la reducción resultante de la impedancia a los valores mínimos, es la base para el sistema BATT RECON de la batería de-sulfatación.

Un cortocircuito de la celda por el contrario, provoca una reducción de la impedancia. Si una célula tiene un corto circuito, la impedancia disminuirá rápidamente. Sin embargo, como los vertidos de células más rápidamente que las células adyacentes además, la formación resultante rápido de sulfato de plomo en la

célula dañada aumentaría la impedancia de la celda hasta el nivel aproximado de las impedancias otras células adyacentes.

Con respecto a una batería vieja, puede observar una lectura inicial de alta impedancia que se baja por el sistema de Bat-de-sulfatación Recon a un nivel de impedancia aparentemente baja, pero la batería tiene poco notable mejora durante una prueba de carga. La causa probable de esto es un cortocircuito interno de la célula causado por un cortocircuito o mousing sedimentarias. Sedimentarias cortocircuito es un depósito de plomo en la parte inferior de la celda que llena el área normalmente no conductor entre las placas positivas y negativas. Mousing cortocircuito es causado por partículas de carga positiva de la placa de plomo, que se desprenden durante la carga, que son atraídos por la placa negativa de la célula. Esta atracción lentamente comienza a llenar el vacío que normalmente no conductor entre las placas positivas y negativas. En cualquier caso, un cortocircuito se mide por la reducción en la impedancia

Todas las baterías llegando al final de su ciclo de vida tienen algún grado de sulfatación, cortocircuito y la corrosión interna. Sin conocer la historia de la batería, es difícil determinar la causa más probable del deterioro de la batería en el rendimiento. A modo de ejemplo, se encontrará con motivo de una célula que es de 2 mili-ohmios, cuando se sabe que es óptima en alrededor de .2 a 0.6 molino ohmios. Después de aplicar las técnicas de-sulfatación con Bat-Recon, la impedancia puede bajar a 0,4 ohmios de molino y la batería puede funcionar notablemente mejor. En este caso, han logrado restaurar la batería.

Usando el mismo ejemplo, también es posible que la misma batería puede caer a 0,4 mili-ohmios de impedancia y no tienen cambio notable en el rendimiento, que es probablemente debido a un cortocircuito de la célula. La misma batería puede caer a partir del 2 de molino ohmios a 1,5 ohmios de molino y sea igual de satisfactoria, sin embargo, la causa es de la corrosión interna. En todos los casos usted será testigo de la reducción en la impedancia de la eliminación de sulfatación, pero debido a los últimos des-de servicio de la batería causada por un cortocircuito, la corrosión o la combinación de ambos, el sistema de Bat-Recon fue incapaz de restablecer la batería de servicio.

## **¿Cuánto tiempo duran los beneficios de la re-acondicionado por última vez?**

La mayoría de los clientes equiparar el proceso de de-sulfatación con la reparación de su batería y se preguntan cuánto tiempo durará la batería "último" después de "de-sulfatación reparaciones" la batería. La forma correcta de ver este proceso es simplemente que la tasa de acumulación de sulfatación tiene una certeza científica razonable. Si la batería después de-sulfatación es expuesto al ambiente operativo misma que fue objeto de antes de-sulfatación, a continuación, se tomará el tiempo equivalente a volver a acumular la misma cantidad medible de sulfatación. Desde el punto de vista práctico, sin embargo, la batería después de-sulfatación volverá a cargar y se pasa el oxígeno a lo largo de las redes de la placa, aumentando aún más la impedancia que conducen a la decadencia de rendimiento más rápido, no lineales causados por la corrosión interna, que causada por sulfatación. Además, la batería seguirá perdiendo "materia activa" de ciclos de carga y la vibración durante el uso, de nuevo en una forma acelerada no lineal, la disminución de rendimiento debido a un cortocircuito de la batería.

La mayoría de los clientes erróneamente asocian el descenso en el rendimiento después de la de-sulfatación como un fracaso del proceso, cuando en realidad la vida de la batería se extendió por la eliminación de sulfatación que le permita eventualmente dejarán de otras causas, inevitable. La mayor parte de nuestros estudios demuestran que entre el 50 y el 70% de todas las pilas desechadas se recuperan hasta un nivel de utilización del 80% de la capacidad nominal de la batería. De estas baterías, la vida útil



restante de la batería es más dependiente del entorno operativo, cómo se utiliza la batería o tratados después de-sulfatación, en lugar de eliminar la acumulación de estudios postsecundarios sulfatación de la batería. Las baterías que se utilizan de una manera razonable la eliminación después de sulfatación normalmente durará otro 50% de la vida original antes de la sulfatación. Con respecto al proceso de eliminación de Bat-Recon sulfatación, es claramente conocido que la esperanza de la batería de la vida nunca volverá a ser limitada, únicamente como resultado de sulfatación, pero el proceso Bat-Recon permite que la batería la oportunidad de vivir la vida lo más completa posible, en última instancia en su defecto de la corrosión y cortocircuitos, no sulfatación.

## **¿Cada batería capaz de ser re-acondicionado?**

En primer lugar, el sistema BATT-RECON sólo es útil en las baterías de plomo-ácido, incluido inundadas de plomo-ácido, selladas de plomo-ácido, absorbida alfombra de gas de plomo-ácido, reguladas por válvula de plomo-ácido y las células de ácido de plomo-gel. La célula de la batería debe ser evaluado en forma individual, pero en términos generales, si se intenta de-sulfato de una pila o batería y la célula o células de la batería dentro del programa de ningún movimiento (electrolito ondulación o gases) después de 15-30 minutos o menos, entonces la pila o batería es, probablemente, en corto y sus esfuerzos pueden ser malgastados. Si el voltaje de la célula es la lectura sustancialmente inferior a la tensión nominal de espera, usted puede ser capaz de salvar a la célula, pero se debe intentar en picos más bajos de lo normal durante un período de tiempo mayor. Si bien hemos restaurado numerosas baterías de 12 voltios con un resultado menor de 10,5 voltios, (algunos incluso menos de 1 voltio se indica), y la batería motivo las células individuales de 2-V con, literalmente, cero voltios, por lo general no se recomienda para trabajar en algo menos de 75 % del voltaje nominal de la célula.

Cualquier batería que tiene una pérdida de rendimiento debido a la corrosión interna o venta en corto de la célula no responde a las técnicas de-sulfatación. Es importante desarrollar las habilidades y experiencia para pre-test de la batería para ver si es un buen candidato para mejorar el rendimiento de la eliminación de sulfatación.

## **¿Tiene una "Nivelación de carga" eliminar completamente la sulfatación?**

Antes de la existencia de modelo 4800, el proceso de "Nivelación de carga", y la sobrecarga durante cada ciclo de carga era la única manera de que la sulfatación se podría reducir en el campo. Este proceso deliberado sobrecarga suele ser una extensión de la carga superior o acabado nivel de carga de un par de horas adicionales. Se ha recomendado que este proceso se realiza cada semana y cargadores muchos habían construido un proceso automatizado en el cargador. Para muchos fabricantes cargador años han defendido este proceso como el final "todos" de la acumulación de sulfatación. Hemos realizado varias pruebas empíricas que demuestran que, si bien la igualdad de carga es algo efectivo, todas las baterías rápidamente muestran una mejora por la reducción de la impedancia con el modelo 4800 del sistema. Por lo tanto, ¿para qué quieren perder la tarifa semanal de carga eléctrica cuando fácilmente podría eliminar los sulfatos de manera más eficiente, con un costo más bajo con el modelo 4800?

Varias instalaciones que hemos probado tenía los gastos amplia capitalización (un millón de dólares o más), basado en la colocación de avanzada cargadores de alta frecuencia con equipo automatizado de control horario de estabilización. Los sistemas de estabilización más eficaces probados fueron la aplicación de una tasa constante corriente de carga de alrededor de 25 amperios para un periodo de 8 horas, un día a la semana, por la batería. Si bien estos sistemas había una mejora con respecto a los sistemas tradicionales de la extensión de 3-4 horas de la tasa máxima de carga, todas las baterías de prueba mostraron una marcada reducción en la impedancia cuando el modelo 4800 fue colocado en las

pilas durante aproximadamente 1 hora. La conclusión se podría hacer sobre el "estado del arte" proceso de equalización es que un proceso de sulfatación de eliminación directa realizada por el modelo de 4800, supera fácilmente el coste de amortización de un millón de dólares entre los cargadores y el costo marginal de la electricidad utilizada una vez por semana .

Battery ID # 329							Battery ID # 299						
Impedance				Voltage			Impedance				Voltage		
Before	After	Improved		Before	After	Delta	Before	After	Improved	Before	After	Delta	
1	0.3	0.3	0.00%	2.13	2.15	0.02	1	0.7	0	100.00%	2.09	2.14	0.05
2	0.7	0.4	42.86%	2.09	2.16	0.07	2	0.7	0.4	42.86%	2.09	2.13	0.04
3	0.7	0.5	28.57%	2.08	2.14	0.06	3	0.9	0.4	55.56%	2.08	2.12	0.04
4	0.7	0.5	28.57%	2.06	2.12	0.06	4	0.3	0.2	33.33%	2.11	2.13	0.02
5	0.7	0.5	28.57%	2.1	2.14	0.04	5	0.7	0.5	28.57%	2.1	2.14	0.04
6	0.6	0.4	33.33%	2.08	2.13	0.05	6	0.8	0.5	37.50%	2.09	2.14	0.05
7	0.8	0.5	37.50%	2.06	2.12	0.06	7	0.8	0.3	62.50%	2.08	2.15	0.07
8	0.8	0.5	37.50%	2.07	2.14	0.07	8	0.9	0.3	66.67%	2.08	2.15	0.07
9	0.7	0.4	42.86%	2.07	2.15	0.08	9	1.1	0.4	63.64%	2.06	2.13	0.07
10	0.7	0.5	28.57%	2.09	2.14	0.05	10	0.1	0.2	-100.00%	2.12	2.13	0.01
11	0.8	0.5	37.50%	2.06	2.12	0.06	11	1	0.2	80.00%	2.05	2.14	0.09
12	0.5	0.4	20.00%	2.08	2.13	0.05	12	0.7	0.2	71.43%	2.07	2.14	0.07
<b>Improvement/cell</b>			<b>30.49%</b>	<b>5.58%</b>			<b>45.17%</b>			<b>5.17%</b>			

## La eléctrica-En el perfil de eficiencia de cargador de batería

Cargadores de diferente diseño y la aplicación de los cargadores en diferentes batería y las condiciones ambientales, hacen que sea difícil determinar qué cargador / batería es la combinación más eficiente de electricidad en un entorno operativo específico. Zulu Uno de ellos fue diseñado para recoger y registrar los elementos de datos prima necesaria para evaluar el cargador / eficiencia de la batería. Esto permite al operador para reducir al mínimo el uso de electricidad, haciendo coincidir el cargador / batería de combinaciones, a partir de datos empíricos basados en el consumo eléctrico en comparación con el rendimiento de la batería.

**El retorno de carga Factor es el número de amperios horas regresó a la batería durante el ciclo de carga dividida por el número de horas amplificador suministrada por la batería durante la descarga.** Se utiliza para determinar el cargador / batería eléctrica índice de eficiencia, ya que mide qué tan bien el cargador ajusta el perfil de carga es la profundidad de la batería de la descarga. 1

Anteriormente, cuando se admite comúnmente que la batería requiere un exceso de carga considerable y diario de aproximadamente 10 a 30%, a fin de eliminar los sulfatos de las placas de la batería y mantener la salud de la batería. La metodología de medición actual por el regreso de carga Factor utiliza el cargador para proporcionar un estado de sobrecarga de la batería para eliminar tales sulfatos. Con el advenimiento del sistema de Bat-Recon, la batería se reduce considerablemente la sobrecarga o eliminar los ahorros de electricidad. Es ampliamente conocido que hay un ahorro eléctrico, haciendo que el cargador () la conversión de voltaje de AC a DC rejilla voltaje de la batería más eficiente.

También puede aumentar el ahorro eléctrico al acortar el tiempo que el cargador está suministrando energía cuando la batería está completamente cargada. Una batería completamente cargada eléctricamente es menos eficiente con respecto a la carga, que una batería con un estado de menor costo. Zulu Uno tiene "carga de Terminación Tecnología", que fácilmente determina el estado seleccionado por el usuario de carga y apaga el cargador automático, creación de un control "cargador híbrido" para los cargadores que carecen o tienen perfiles de carga en la eficiencia.

## **Maximización del tiempo de ejecución co-eficiente**

El tiempo de ejecución co-eficiente es la capacidad de la batería se mide en minutos a un amplificador / dado el índice de descarga hora. La sulfatación técnicas de eliminación reducir la resistencia interna, lo que aumenta la conductividad eléctrica de la batería mantener voltaje de la batería de una duración más larga en una carga aplicada. Si la batería tiene una duración de 2,5 horas por carga antes del proceso de Bat-de-Recon sulfatación y se extiende a 5 horas de tiempo de ejecución después de la de-sulfatación, el tiempo de ejecución coeficiente ha duplicado a continuación. Si la batería requiere dos cargas por día para completar la tarea asignada antes de de-sulfatación y sólo un precio por día después, entonces la eficiencia eléctrica de la batería se han duplicado.

Uso de las Instalaciones de la batería base de la metodología de mantenimiento, la batería se deteriore del óptimo 5 horas hasta llegar a convertirse sensiblemente más lento en el tiempo de ejecución aproximado de 2,5 horas coeficiente. Zulu Uno, por el contrario, se proporcionan los datos para determinar la más mínima diferencia en tiempo de ejecución de operación, permitiendo que el administrador de almacenamiento de la oportunidad de afinar el programa de mantenimiento de la batería se optimiza el rendimiento de la batería se mide en tiempo de ejecución y el ahorro de electricidad.

## **Coincidencia de las expectativas del cliente con los resultados. ¿Qué pilas no son buenos candidatos para la eliminación de sulfatación?**

Es importante que reconozcamos las expectativas de nuestros clientes cuando realizan servicios de Eliminación de sulfatación. El cliente debe tener expectativas realistas con respecto al proceso y es nuestro trabajo para educar e informar a los clientes en cuanto a las capacidades y limitaciones del proceso de eliminación sulfatación. En primer lugar, la eliminación de sulfatación no garantiza que una batería llevará a cabo como nuevo. A menudo nos referimos al proceso de restauración como "Triángulo Dorado", es decir, la interacción de tres elementos básicos. En una esquina está el nivel de sulfatación, en el otro es el nivel es la acidez, y finalmente la esquina que queda es la condición de la batería. Es fácil medir y eliminar la sulfatación con el modelo de sistema de 4800, se puede ajustar fácilmente la acidez, pero por supuesto no tenemos ningún control sobre el elemento final, el estado de la batería.

El estado de la batería juega un papel importante en el éxito percibido del proceso de eliminación de sulfatación. Si la batería está en una condición normalmente sulfatados, la eliminación de la sulfatación y el ajuste de ácido, con frecuencia se restaurará la batería al nivel útil de los resultados. En estas condiciones el proceso de eliminación sulfatación se considerará un éxito. Si la batería ha sufrido daños previos, abuso o simplemente es muy viejo y desgastado, entonces la aplicación del proceso de eliminación sulfatación se considerará un incumplimiento por parte de la mayoría de los clientes.

Cuando usted está empezando a trabajar en una batería de origen desconocido, debe avisar a su cliente

que el proceso de sulfatación Eliminación sólo funcionará si la batería está en buenas condiciones. Comúnmente se acepta que las condiciones se acortará la duración de la batería y no son buenos predictores de éxito los intentos de sulfatación eliminación son los siguientes:

- 1) La batería es más de diez años de edad.
- 2) La batería se ha cobrado ampliamente sin importar la edad que causan la corrosión interna.
- 3) La batería se ha cargado sin electrolito que cubren las placas, sin importar la edad.
- 4) La batería ha tenido lugar dentro de un entorno, que tiene una superficie de suelo muy duro (para baterías de móvil), baches, superficies de ruta para mal (baterías para automóviles) o la batería se queden flojos en la aplicación que le permite moverse excesivamente, dado que esto daña los platos internos.
- 5) La batería se haya congelado o almacenado / cobrado en exceso la temperatura ambiente.
- 6) La batería tiene una gravedad específica excesivamente baja y el cliente tiene una tendencia a rechazar los procedimientos de ácido equalización.
- 7) La batería tiene daños físicos amplios.
- 8) La batería tiene un circuito conocido a corto o abierto en una o más células.
- 9) El cliente tiene el cargador incorrecto de la batería que está utilizando. Continuadas y, por tanto baja gravedad específica, por lo general se percibe como un fracaso del proceso de eliminación sulfatación, cuando en realidad la baja densidad relativa a partir cobrando de es el problema.

## ¿Cuál es el Nivel "de Axioma agresión?"

Los "niveles de agresión axioma" se limita a establecer que por cada batería, hay un único nivel mínimo de potencia PWM de-sulfatación necesarias para eliminar de forma eficaz sulfatación interna y restablecer los niveles de impedancia de la batería a los niveles de impedancia de un profesional. Debido a que cada batería es único en los niveles de sulfatación, impedancia, la historia operativa con respecto al medio ambiente en el que opera, y otros factores, por lo que es muy difícil de asumir que un nivel de poder de-sulfatación, medido en valor pico a pico amplitud, sería suficiente para todos los tipos de la batería y las condiciones individuales de la batería.

Como resultado de la única y exclusiva **VARIABLE Power Pulse tecnología** disponible en el sistema de Bat-Recon, el más bajo "nivel de agresión" puede ser seleccionado por el operador y eficaz sigue siendo de-sulfato de una batería. Por lo tanto, una máquina modelo 4800 puede efectivamente de sulfato de la batería una delicada sellada de plomo-ácido automóvil requiere sólo 30 amperios de pico a pico de la energía en un caso, mientras que la batería al lado, como una batería gigante motivo 4,000 libras de peso, pueden requerir 250 amperios de pico a pico de la energía de-sulfatado. Sin consideración de los "Niveles de agresión axioma" las características de cada batería, una batería de automóvil pequeño puede ser fácilmente más de potencia y daños, mientras que una batería motivo de gran tamaño no se llevarían de-sulfatada, cuando se utiliza un sistema sin potencia variable Pulso Tecnología .

## Instrucción de seguridad para el modelo 4800 de Sistemas

1) Salida de voltajes superiores a 30 VDC de salida no debe ser utilizado con el estilo de sujeción de la batería del conector de los extremos, ya que aumenta la posibilidad de que el operador u otra persona, pueden hacer contacto con las mordazas abiertas y exponerse a voltaje eléctrico. Si esto sucediera, choque eléctrico o graves lesiones. Bajo ninguna circunstancia debe el personal toque

ningún terminal expuesto en la batería o las conexiones desde el modelo 4800 a las conexiones de la batería, mientras que la batería está conectada a la máquina modelo 4800 o los conectores de la máquina. También se recomienda que los operadores utilizar guantes de goma para evitar la posibilidad de la conducción eléctrica de la batería o la máquina de conexiones para el personal, durante el proceso de de-sulfatado.

2) Utilice únicamente el "cola de cochino" estilo de conector con un enchufe polarizado en cada extremo cuando se utiliza el sistema de producción superior a 30 VDC. Sólo tienes que conectar el panel polarizado extremo del conector del cable flexible del conector en el receptáculo del panel trasero a juego y la otra toma polarizada directamente en el receptáculo de la batería motivo. En el caso de que la batería motivo u otro tipo de batería se está trabajando en los enchufes no han protegido polarizada, a continuación, medidas adicionales deben ser tomadas por el operador para garantizar el aislamiento eléctrico entre la batería y las conexiones de la máquina y un posible contacto con el personal.

3) Nunca utilizar el modelo 4800 en sistemas domésticos "cargadas secas" tipos de baterías, tales como AA, C o D tipos de células de las baterías, cualquier tipo de níquel-cadmio u otros tipos de baterías. El modelo 4800 está aprobado para su uso en baterías de plomo-ácido de tipo limitado a la industria automotriz de pilas, baterías marinas, las baterías de móvil, baterías de motocicletas, granja u otras baterías industriales. Siempre retire la batería del vehículo antes de de-sulfatado, o provocan una separación de la batería del vehículo quitando el polo negativo de la batería de la primera. NUNCA use el modelo de sistema de 4800 en un entorno cerrado como un avión, barco, autocaravana o cualquier otro vehículo cerrado o el medio ambiente! Asegúrese de que haya una ventilación adecuada se mantiene si el modelo 4800 debe ser utilizado en un entorno semi-cerrados, tales como una mina, cerró el taller, fábrica o en otra área confinada. Nunca use el modelo de sistema de 4800 en una zona con materiales explosivos o combustibles, vapores, humos, zonas polvorientas o cualquier otra área que puede convertirse en una fuente de material combustible. Nunca fume o permita que se fume dentro de 200 pies de una batería de carga y operación de-sulfatado. Asegúrese de que las herramientas o piezas que no entran en los terminales de la batería, ya que está desapareciendo. El proceso de de-sulfatado puede aplicar una mayor tensión que el diseño del vehículo o la aplicación de la batería fue diseñado. daños del vehículo sistema podría ocurrir si la batería no está aislada eléctricamente del vehículo durante el de-sulfatado.

4) Siempre limpie los contactos del conector de la batería o los terminales antes de instalar el modelo 4800 las conexiones a la batería. Las conexiones flojas, corroídas o incorrecto puede provocar chispas o arcos de la conexión a la batería. En el caso de que produzcan chispas o arcos se produce durante la operación del Modelo 4800, inmediatamente después apagar el sistema e investigar y poner remedio a la causa del problema antes de intentar de sulfato de la batería de nuevo.

## **Underwriters Laboratories (UL) INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD REQUERIDA**

1. No exponga el modelo 4800 a la lluvia, agua estancada o nieve. Está diseñado para funcionar en interiores.
2. El uso de cualquier accesorio no específicamente diseñados y recomendados por el cargador de



batería / fabricante de-sulfator para su uso con este modelo exacto del cargador / de-sulfator, puede provocar riesgo de incendio y choque eléctrico o lesiones a las personas.

3. Un cable de extensión no debe ser utilizado, a menos que sea absolutamente necesario y del calibre requerido de alambre (10 minimum AWG). El uso de un cable de extensión inadecuado podría ocasionar un incendio o una descarga eléctrica. Si el cable de extensión debe ser utilizado estar seguros de que los pines en el enchufe del cable de extensión sean del mismo número, tamaño y forma del enchufe en el de-sulfatación de la máquina. El cable de extensión debe estar debidamente conectado y en condiciones de ser usado. El tamaño del cable del cable de extensión debe ser lo suficientemente grande para el amperaje de CA de la máquina de-sulfatación, 10 AWG cable de tres conductores en una longitud máxima de 100 pies de la fuente de tensión de línea.

4. No utilice la máquina de-sulfatación si recibe un golpe fuerte, se ha caído o ha sufrido cualquier daño mecánico.

5. La máquina de De-sulfatación contiene ninguna pieza. Si falla por cualquier razón, contacte con soporte técnico en el 951-928-0595 951-928-0595 , o póngase en contacto con nosotros en la dirección de correo electrónico proporcionada en [www.battrecon.com](http://www.battrecon.com).

6. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe la máquina de-sulfatación de la fuente de voltaje de línea antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza.

7. **ADVERTENCIA - CARGA DE PILAS O-sulfatación genera gases explosivos. CADA VEZ que trabaje cerca de una batería de plomo es peligroso y las precauciones de seguridad apropiadas deben ser observados. Las baterías generan gases explosivos durante la operación normal de la batería. Como tal, ES MUY IMPORTANTE QUE LEA ESTE MANUAL Y SIGA LAS INSTRUCCIONES DE CADA VEZ QUE UTILICE LA MÁQUINA DE-sulfatación!**

Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga estas instrucciones y las publicadas por el fabricante de la batería, o con el fabricante de cualquier equipo que usted utiliza en las proximidades de la batería. Revise las advertencias, indicaciones de precaución y manuales de instrucciones de los productos que va a utilizar en o en las proximidades de la batería.

8. **PREPARATIVOS PERSONAL DE SEGURIDAD CUANDO TRABAJO EN LAS CERCANIAS DE baterías plomo-ácido.** Alguien debe estar lo suficientemente cerca de su operación para ayudarle en caso de accidente. Esto significa que debe tener una clara línea de visión a su zona de operaciones y son capaces de escuchar su voz. Usted debe tener agua fresca y jabón cerca de la batería caso contacto con la piel el ácido, la ropa o los ojos. Use completo de los ojos, ropa y protección respiratoria cuando se trabaja en y alrededor de las baterías. Trate de no tocarse los ojos cuando trabaje cerca de la batería. Si el ácido de la batería entra en contacto con su piel o ropa, lave inmediatamente con agua y jabón. Si el ácido entra en el ojo, inmediatamente inundar el los ojos con agua corriente durante al menos 10 minutos y buscar ayuda inmediatamente. **NUNCA** fume o permita una chispa de fuego cerca de una batería. Tenga mucho cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal o de partes en la batería ya que puede causar una chispa o cortocircuito en la batería u otra parte eléctrica, causando un incendio o una explosión. Retire los artículos metálicos personales como anillos, pulseras, collares y relojes cuando trabaje con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir un corto circuito lo suficientemente intensa como para soldar un anillo u objeto similar al metal, causando quemaduras graves. Esta máquina de-sulfatación está diseñado para ser utilizado para baterías de ácido de plomo-sulfatado **SOLAMENTE**. No lo

utilice nunca para un sistema de potencia eléctrica a bajo voltaje, o para intentar recargar pilas secas o de sulfato de células que se utilizan comúnmente en la casa de bodegas. Estas baterías pueden explotar y causar lesiones a personas y daños materiales. NUNCA DE-SULFATE/CHARGE una batería congelada o uno a una temperatura superior a 123 ° F.

9. PREPARATIVOS PARA CARGAR. Si es necesario extraer la batería del equipo a cargo, siempre retire la terminal de tierra primero. Apague todos los accesorios del vehículo a fin de no causar un arco. Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras la batería se está de-sulfatando o cargando. Utilizando un pedazo de material no metálico como un ventilador puede soplar con fuerza los vapores de gas de distancia. Limpie los bornes de la batería y tener cuidado de que la corrosión en contacto con los ojos. Agregue agua destilada a cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante. Esto ayuda a purgar el exceso de gas de las células. No llene demasiado. Para una batería con tapones de espera, siga las instrucciones de recarga del fabricante. Estudie todas las instrucciones de los fabricantes de baterías específicas como la eliminación de los tapones durante la carga y recomendó ratios de carga. Determine el voltaje de la batería al referirse al propietario del equipo, manual y asegúrese de que la tensión de salida de-sulfator es correcta.

## **Modelo 4800F-De sulfatación Especificaciones de las Máquinas**

### **Características de funcionamiento y rendimiento**

1) Línea de voltaje de entrada: 110 VAC, (220 VAC disponible para Clientes Internacionales)

2) El amperaje de entrada de línea: 0 a 20 amperios a 120 VAC. El consumo de amperaje de la línea típica de 110 VAC cuando se utiliza con una batería de 12 voltios está a unos 5 amperios, con una batería de 24 voltios es de unos 10 amperios, con una batería de 36 voltios está a unos 15 amperios, y con una batería de 48 voltios es de unos 20 amperios. El consumo de amperaje de la línea típica de 220 VAC cuando se utiliza con una batería de 12 voltios es de 2 amperios, con una batería de 24 voltios está a 4 amperios, con una batería de 36 voltios es de unos 6 amperios, y con una batería de 48 voltios es de unos 9 amperios.

Nota: El tiempo típico de exclusión de la sulfatación varía con el estado de la batería y los factores ambientales, sin embargo, la mayoría de los operadores del automóvil baterías completa en aproximadamente 20 minutos, mientras que la mayoría "en servicio" pilas motivo promedio de unos 45 minutos. Motivo baterías que han estado fuera de servicio durante años o se quitan de recuperación que requiere una restauración completa, puede tardar 2 o ciclos de-sulfation/restoration entre tres ciclos de carga, para restablecer totalmente la batería. Una serie de baterías en un carrito de golf entero tomará unos 30 minutos. Las baterías que están en corto, tienen circuitos abiertos, han sido excesivamente cargada o recalentada no puede recuperarse.

3) Multi-Channel/Dual Canal de modo de operación: El modo Dual Channel permite a la máquina para entregar el doble de la potencia de funcionamiento por nuestro sistema de un solo canal, reduciendo enormemente el tiempo necesario para de-sulfato de una batería.

4) Tensión de salida DC de la batería: 0-80 VDC

5) Salida de la CC Amperaje RMS (media): 0-30 amperios RMS

6) Salida amperaje pico a pico: 0-300 amperios variable por el usuario debido a nuestro exclusivo y patentado, **VARIABLE Power Pulse TECNOLOGÍA**.

7) Peso: Aproximadamente 95 libras.

8) Dimensiones: El modelo 4800F está encerrado en un estándar de 19 pulgadas 8U sistema de bastidor. Caso dimensiones (pulgadas): 22,5 ancho, profundo y Tall 22,5 16.

9) De la batería-sulfatación Capacidad: batería de Motive, tan pequeñas como una celda individual de 2 voltios a un banco de células de 48 voltios. Este sistema fácil de-sulfatos automoción / baterías de coche de golf con los tamaños de: 6 voltios, 8 voltios, 12 voltios, 24 voltios, 36-V, o baterías de 48 voltios. También puede conectar baterías en serie, tales como baterías de 6 voltios, de 8 de cada uno, lo que equivale a un banco de 48 voltios de las baterías. Una máquina verdaderamente universal!

11) Descripción de funcionamiento: El sistema operativo es una tecnología digital, el pulso de alta potencia modulada proceso de ancho con nuestra nueva patente pendiente "Multi-Channel" de diseño. Nuestro único "**Variable Power Pulse Tecnología**", le permite controlar la alimentación "del pulso", lo que le permite de-sulfato de una pequeña batería de la motocicleta con pico amperios muy baja a pico; una batería sellada de automóviles como AGM, o mantenimiento VRLA Batería sin amplificadores de baja en el pico a pico, una batería de coche inundado en el pico amperios medio a máximo, una batería de coche de golf inundada en un alto pico a pico, o una célula de la batería móvil individual o cualquier combinación de las células, hasta 48 voltios, utilizando pico muy alto a dispararse.

12) El modelo 4800F tiene unidades adicionales de protección destinadas a la lógica de circuitos de avanzada. El MENOS DE 1 circuito de protección voltios, lo que impedirá el modelo 4800F-4 que se inicie si el conector de la batería o las pinzas no tienen por lo menos un voltio de la polaridad aplicada al sistema. Esto evita que la máquina se inicie hasta que una batería está conectada a la salida de la máquina, o en caso de que la polaridad de la batería se invierte.

13) Un máximo amperaje limitador de corriente se ha incorporado en los circuitos para que en el caso de que el AMPS PEAK supera los 300 pico, el sistema se apagará y la luz roja se encenderá RESET. Esto significa que usted tendrá que girar la perilla de control de potencia a la posición totalmente hacia la izquierda para restablecer la lógica del sistema de seguridad.

14) La polaridad inversa Anunciador opcional se puede instalar que proporciona un sonido audible en caso de que las abrazaderas de la batería se ha invertido en la polaridad. Si el sonido de audio se escucha al instalar las abrazaderas, las pinzas retire de inmediato y verifique la polaridad de la conexión.

## **Características del panel de control**

1) El panel de control está construida con una alta resistencia, material de calidad aeronáutica de resina compuesta, los diseños gráficos de "tinte incrustada" en el plástico con un sistema patentado y al calor de vapor, subliminal, la transferencia del sistema. Esta tecnología es una de la era espacial, el estado del proceso que permite al arte gráfico para ser empotrado en una base molecular en el material plástico, resultando en un "vidrio como" la profundidad y sentir hasta el final. Este proceso garantiza

años de aspecto brillante, con cero excelente y resistencia a la decoloración. No hay líneas de serigrafía expuestas a desaparecer, sin letras de vinilo de calidad baja o calcomanías, simplemente terminar el avión más brillantes de grado alguna vez has visto en una máquina industrial! Además, las imágenes y los gráficos son tan nítidas y claras, que fácilmente podría comparar a la calidad de una fotografía de alta resolución! En caso de que quiera su panel de control de la máquina con su mensaje personalizado o el logotipo de la empresa, podemos ofrecer esto por un costo adicional.

2) El panel de control tiene un interruptor de corriente alterna, que controla un relé que convierte el voltaje de línea AC y fuera de la máquina. Para arrancar la máquina, simplemente levante la guardia y levante el interruptor en el interruptor. Para apagar la máquina, simplemente presione hacia abajo el interruptor de la guardia.

3) El sistema de modelo 4800F tiene un interruptor automático De-sulfato, que se utilizará para el futuro desarrollo de modo automático el sistema.

4) El sistema operativo cuenta con un interruptor manual Timer que se girará a un tiempo seleccionado entre 1 y 6 horas, antes de la máquina comenzará a de-sulfatado.

5) El doble canal Panel de control tiene dos monitores separados del canal, uno para el canal A, el otro para el canal B. El sistema Dual Channel permite a la máquina para proporcionar el doble de rendimiento de-sulfatado que nuestras máquinas anteriores solo canal. Cada canal dispone de dos instrumentos distintos de monitoreo de temperatura, además de la temperatura por separado apagar los interruptores de seguridad que apagar el sistema en caso de que la temperatura de los componentes de seguimiento individual es excesivo. El sistema se reinicia después de las temperaturas se reducen por debajo del umbral de temperatura del interruptor.

6) El poder de la perilla de control está situado en el centro del panel de control. Al girar el mando VOLTIOS aumenta las agujas del reloj, AMPS (RMS) y AMPS PEAK. Al girar el mando hacia la izquierda reduce voltios, amperios (RMS) y AMPS PEAK. Cuando un ciclo de-sulfatado es primero comenzado con una batería, el botón de control de energía debe ser girado a la posición "OFF" para permitir que el sistema comience de-sulfatación de una batería. En el caso de que el temporizador manual se apaga, el sistema incurre en una pérdida de energía, o el interruptor de alimentación de CA está cerrado, sobre el poder de restablecer el sistema de números rojos "RESET" se iluminará. El funcionamiento normal de la perilla de control de potencia es conectar a la batería, compruebe el voltaje y el amperaje que debe aplicarse a la batería, encienda el sistema con el transformador de CA e interruptores MANUAL TIMER, entonces simplemente girar la perilla de control de potencia. El poder de la perilla de control se incrementa hasta alcanzar el nivel deseado de PEAK AMPS, RMS amperios y el voltaje. Tenga cuidado de no aplicar excesiva del voltaje y amperaje de la batería! En el caso de las pilas que están muy sulfatados. Usted puede encontrar que el AMPS deseada PEAK no pueden alcanzarse sin la perilla de rotación excesiva. En este caso, reduciendo la rotación de la perilla y al nivel normal que la experiencia ha demostrado que la creación aproximada de otras baterías normales y permitir que el sistema funcione. Como la batería muy sulfatados empieza a restaurar, se puede observar que el AMPS PEAK y AMPS aumentará, lo que requiere que para reducir el potencial de tensión girando la perilla de control de potencia en sentido antihorario.

7) La RED RESET Luz: Para restablecer la luz roja y permitir que la luz verde de modo-sulfatado, debe tener el Poder perilla de control en la posición totalmente hacia la izquierda, el temporizador manual debe ser rotado y tienen un valor de tiempo seleccionado, y el interruptor de alimentación de

CA debe estar activo y energía al sistema desde su entrada de línea. Este sistema de seguridad que impide que se encienda la máquina con un potencial de voltaje más alto (de la batería anterior ciclo de-sulfatado) que la batería que está actualmente trabajando. En todos los casos, es responsabilidad del operador para garantizar que el voltaje y amperaje aplicados a la batería individuo se encuentre en los valores correctos de las recomendaciones del fabricante de la batería.

8) La luz VERDE RESET indica que el sistema está listo para de-sulfato de una batería. Ahora puede girar la perilla de control de potencia y aplicar alimentación a la batería.

9) El PEAK AMPS medidor indica el amperaje pico a pico de valor que se aplica a la batería. Gire la perilla de control de potencia pico de CW para aumentar, rotar hacia la izquierda para reducir los picos.

10) La AMPS RMS medidor indica el RMS (Root Mean Squared) amperaje aplicado a la batería. Gire la perilla de control de potencia CW para aumentar el amperaje, gire hacia la izquierda para reducir el amperaje.

11) El medidor de voltios indica el voltaje de la batería durante el proceso de de-sulfatado. Gire la perilla de control de potencia CW para aumentar la tensión, gire hacia la izquierda para reducir la tensión.

12) El I-Meter es un indicador que representa el nivel de resistencia interna de la batería debido a la sulfatación. El I-Meter inicialmente indicará un gran número, ese número depende del nivel de sulfatación, tipo de batería, voltaje de la batería, la edad o condición y la temperatura. Como los sulfatos son eliminados por el proceso BATT-RECON, la impedancia es baja y el valor de I-Meter numérico más bajo también. Este número seguirá inferior hasta que los sulfatos se quitan. El valor en el que el I-Meter se estabiliza, es una indicación de cuándo retirar BATT-RECON y aplicar el cargador tradicional. Si el yo-Meter está indicando un valor superior a 75 a 100, entonces es aconsejable reducir la perilla de control de potencia a un valor por debajo del 75 y permitir que el sistema funcione la batería a este ritmo bajó.

13) Canal A y Canal B en las luces indican que el poder está disponible para cada canal del sistema respectivo.

14) La izquierda y derecha inferior del ventilador de entrada de los conductos de refrigeración permiten que el aire fresco, ambiente para entrar en el sistema para enfriar los componentes operativos. Los dos conductos de entrada están cubiertas con el panel General de instrucciones en el lado izquierdo y el logotipo de la empresa en el lado derecho.

15) El Panel de control de puerta es abatible para permitir el acceso fácil para el mantenimiento o calibración. **NO ABRIR Y** intente reparar esta máquina sin la debida certificación. Altos voltajes CAPACITIVA están presentes que pueden causar lesiones o muerte. **SÓLO MODELO CERTIFICADO 4800** técnicos de servicio están autorizadas a abrir la puerta del panel CONTROL.

Panel trasero de acceso

11) El Panel de acceso posterior está articulado para permitir un fácil acceso para el mantenimiento o calibración. **NO ABRIR Y** intente reparar esta máquina sin la debida certificación. Altos voltajes CAPACITIVA están presentes que pueden causar lesiones o muerte. **SÓLO MODELO CERTIFICADO 4800** técnicos de servicio están autorizadas a abrir la puerta del panel CONTROL.



12) Las dos ventiladores de refrigeración se encuentran en el panel de acceso posterior y proporcionan más de 400 pies cúbicos por minuto de aire de refrigeración al sistema. Si bien el ventilador vigencia, deje de usar la máquina y ser sustituido por una autorización de modelo 4800 el centro de servicio.

13) El VCA 110 20 amperios circuito interrumpe la alimentación eléctrica al sistema en caso de que el sistema se basa más que el amperaje de entrada nominal. En la versión internacional, dos 220 VAC 10 amp disyuntors proteger el sistema de amperaje superior.

14) La SB 50 gris conector que se extiende desde el centro del panel de acceso posterior conecta el funcionamiento 0 a 80 VDC lado del sistema a la batería que se de-sulfatadas. Simplemente inserte el cable de la batería siempre en el conector y conecte el otro extremo del cable a la batería. Asegúrese de que la polaridad es correcta cuando se conecta a la batería. La pinza roja se conecta al terminal positivo de la batería, el Negro pinza se conecta al terminal negativo ..

15) La salida de CC El fusible está instalado dentro de la puerta de acceso y se calcula en 80 VDC, CNN 60 amperios. En el caso de que el fusible está fundido, entonces un nuevo fusible tendrá que ser instalado por un técnico certificado. El operador fusible reemplazable 1,5 amperios / interruptor automático está instalado en la puerta trasera que los poderes de la CA interna para fuentes de alimentación DC.

NO TOCAR LOS conectores de la batería EXPUESTAS, alambres o terminales cuando BATERÍA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE-sulfatación. Graves golpes ELECTRCIAL, lesión o muerte pueden resultar. APAGUE EL PODER DE ENTRADA AL MODELO 4800F ANTES DE RETIRAR LA conectores de la batería o con grasas.

Entrenamiento, Certificaciones y Publicaciones

1) Con el fin de validar la garantía, el personal operativo debe recibir entrenamiento técnico y certificación. Esto se proporciona de forma gratuita con la compra de un modelo 4800F máquina. Un representante autorizado de la empresa puede llevar a cabo la formación en nuestras instalaciones de fabricación en Los Ángeles, California, o en exteriores. Una vez finalizado, el operador recibirá un certificado de la Asociación Nacional de Eliminación de sulfatación.

2) El modelo 4800F se entrega con una edición digital del Manual de Operadores e información técnica adicional y las actualizaciones se publicarán en nuestra página web: [www.battrecon.com](http://www.battrecon.com)



## Modelo 4800 AGC - Sistema De MCI-sulfatación

### Especificaciones:

### Con TECNOLOGÍA VARIABLE POWER PULSE

Características de funcionamiento y rendimiento

- 1) Tensión de entrada de línea: 110 VAC. (220VAC a un transformador de 120 VCA disponible para Clientes Internacionales)
- 2) El amperaje de entrada de línea: 0 a 20 amperios a 120 VAC.
- 3) Multi-Channel/Dual Canal de modo de operación: El modo Dual Channel permite a la máquina para entregar el doble de la potencia de funcionamiento por nuestro sistema de un solo canal, reduciendo

enormemente el tiempo necesario para de-sulfato de una batería.

4) Tensión de salida DC de la batería: 0-100 VDC

5) Salida de la CC Amperaje RMS (media): 0-15 amperios RMS

6) Salida amperaje pico a pico: 0-200 amperios variable por el usuario debido a nuestro exclusivo y patentado, VARIABLE sm Power Pulse TECNOLOGÍA.

7) Peso: 50 libras.

8) Dimensiones: El Modelo 4815 MCI está encerrado en una marca Pelican maletín de transporte. Caso dimensiones (pulgadas): 21 ancho, profundo y Tall 17 9.

9) De la batería-sulfatación Capacidad: Una batería de automóvil individual, o de un grupo conjunto de baterías que un total de 80 voltios. Este sistema fácil de-sulfatos automoción / baterías de coche de golf con los tamaños de: 6 voltios, 8 voltios, 12 voltios, 24 voltios, 36-V, o baterías de 48 voltios, en tan sólo 20 minutos. El sistema también es capaz de baterías de montacargas de-sulfatado y es más portátil que el modelo 4800F serie de máquinas elevadoras de-sulfatación.

10) Descripción de funcionamiento: El sistema operativo es una tecnología digital, el pulso de alta potencia modulada proceso de ancho con nuestra nueva patente pendiente "Multi-Channel" de diseño. Nuestro único "Variable Power Pulse sm Tecnología", le permite controlar la alimentación "del pulso", lo que le permite de-sulfato de una pequeña batería de la motocicleta con pico amperios muy baja a pico o una batería sellada de automóviles como AGM, o mantenimiento VRLA Libre de la batería.

11) Garantía limitada: 1 - año de garantía limitada, que cubre defectos de fabricación, con exclusión de los daños causados por mal uso, transporte o error del operador.

12) "Infinito" Cuidado de Extensión de Garantía: Ofrecemos una garantía plana infinita tasa de reparación, que comienza después de que expire la Garantía Limitada. En el caso de la máquina falla: 1) más allá de la garantía de un año inicial de 1, 2) la máquina deja de funcionar debido al desgaste y deterioro normal (excluyendo los daños físicos) o 3) simplemente necesita una revisión de rendimiento o de ajuste, y luego el costo de la reparación sea superior a los publicados, la reparación a tanto alzado. La actual tasa de costo fijo de reparación es de \$ 550.00 por ocurrencia, más los gastos de envío. El costo de reparación tasa única podría ser ajustado sobre una base anual, oa la discreción de la empresa. Otros términos y condiciones pueden aplicar.

13) Garantía de actualización: En el caso de que las mejoras Bravo Zulu International Ltd., diseña y desarrolla y actualizaciones para el modelo 4815 MCI, nos comprometemos a hacer esas actualizaciones o mejoras a disposición del propietario actual del modelo 4815 MCI a un precio fijo asequible . Esta oferta es exclusiva de los gastos de envío.

#### Características del panel de control

1) El panel de control está construida con una alta resistencia, material de calidad aeronáutica de resina compuesta, los diseños gráficos de "tinte incrustada" en el plástico con un sistema patentado y al calor de vapor, subliminal, la transferencia del sistema. Esta tecnología es una de la era espacial, el estado del proceso que permite al arte gráfico para ser empotrado en una base molecular en el material plástico, resultando en un "vidrio como" la profundidad y sentir hasta el final. Este proceso garantiza años de aspecto brillante, con cero excelente y resistencia a la decoloración. No hay líneas de serigrafía expuestas a desaparecer, sin letras de vinilo de calidad baja o calcomanías, simplemente terminar el avión más brillantes de grado alguna vez has visto en una máquina industrial! Además, las imágenes y los gráficos son tan nítidas y claras, que fácilmente podría comparar a la calidad de una fotografía de alta resolución! En caso de que quiera su panel de control de la máquina con su mensaje personalizado o el logotipo de la empresa, podemos ofrecer esto por un costo adicional.

2) El panel de control tiene un interruptor de corriente alterna, que controla un relé que convierte el voltaje de línea AC y fuera de la máquina. Para arrancar la máquina, simplemente levante la guardia y levante el interruptor en el interruptor. Para apagar la máquina, simplemente presione hacia abajo el interruptor de la guardia.

3) El sistema operativo cuenta con un interruptor manual Timer que se girará a un tiempo seleccionado entre 1 y 6 horas, antes de la máquina comenzará a de-sulfatado.

4) La doble canal Panel de control tiene dos monitores separados del canal, uno para el canal A, el otro para el canal B. El sistema Dual Channel permite a la máquina para proporcionar el doble de rendimiento de-sulfatado que nuestras máquinas anteriores solo canal. Cada canal tiene dos temperatura independientes apagar los interruptores de seguridad que apagar el sistema en caso de que la temperatura de los componentes de seguimiento individual es excesivo. El sistema se reinicia después de las temperaturas se reducen por debajo del umbral de temperatura del interruptor.

5) El poder de la perilla de control está situado en el centro del panel de control. Al girar el mando VOLTIOS aumenta las agujas del reloj, AMPS (RMS) y AMPS PEAK. Al girar el mando hacia la izquierda reduce voltios, amperios (RMS) y AMPS PEAK. Cuando un ciclo de-sulfatado es primero comenzado con una batería, el botón de control de energía debe ser girado a la posición "OFF" para permitir que el sistema comience de-sulfatación de una batería. En el caso de que el temporizador manual se apaga, el sistema incurre en una pérdida de potencia, los amplificadores de punta son los moluscos, o el interruptor de alimentación de CA está cerrado, a continuación, sobre el poder de restablecer el sistema de números rojos "RESET" se iluminará. El funcionamiento normal de la perilla de control de potencia es conectar a la batería, compruebe el voltaje y el

amperaje que debe aplicarse a la batería, encienda el sistema con el transformador de CA e interruptores MANUAL DE CONTADOR DE TIEMPO, y luego simplemente girar la perilla de control de potencia. El poder de la perilla de control se incrementa hasta alcanzar el nivel deseado de PEAK AMPS, RMS amperios y el voltaje. Tenga cuidado de no aplicar excesiva del voltaje y amperaje de la batería! En el caso de las pilas que están muy sulfatadas. Usted puede encontrar que el AMPS deseada PEAK no pueden alcanzarse sin la perilla de rotación excesiva. En este caso, reduciendo la rotación de la perilla y al nivel normal que la experiencia ha demostrado que la creación aproximada de otras baterías normales y permitir que el sistema funcione. Como la batería muy sulfatados empieza a restaurar, se puede observar que el AMPS PEAK y AMPS aumentará, lo que requiere que para reducir el potencial de tensión girando la perilla de control de potencia en sentido antihorario.

6) La RED RESET Luz: Para restablecer la luz roja y permitir que la luz verde de modo-sulfatado, debe tener el Poder perilla de control en la posición totalmente hacia la izquierda, el temporizador manual debe ser rotado y tienen un valor de tiempo seleccionado, y el interruptor de alimentación de CA debe estar activo y energía al sistema desde su entrada de línea. Este sistema de seguridad que impide que se encienda la máquina con un potencial de voltaje más alto (de la batería anterior ciclo de-sulfatado) que la batería que está actualmente trabajando. En todos los casos, es responsabilidad del operador para garantizar que el voltaje y amperaje aplicados a la batería individuo se encuentre en los valores correctos de las recomendaciones del fabricante de la batería.

7) La luz VERDE RESET indica que el sistema está listo para de-sulfato de una batería. Ahora puede girar la perilla de control de potencia y aplicar alimentación a la batería.

8) El PEAK AMPS medidor indica el amperaje pico a pico de valor que se aplica a la batería. Gire la perilla de control de potencia pico de CW para aumentar, rotar hacia la izquierda para reducir los picos.

9) La AMPS RMS medidor indica el RMS (Root Mean Squared) amperaje aplicado a la batería. Gire la perilla de control de potencia CW para aumentar el amperaje, gire hacia la izquierda para reducir el amperaje.

10) El medidor de voltios indica el voltaje de la batería durante el proceso de de-sulfatado. Gire la perilla de control de potencia CW para aumentar la tensión, gire hacia la izquierda para reducir la tensión.

11) El I-Meter es un indicador que representa el nivel de resistencia interna de la batería debido a la sulfatación. El I-Meter inicialmente indicará un gran número, ese número depende del nivel de sulfatación, tipo de batería, voltaje de la batería, la edad o condición y la temperatura. Dado que el proceso BATT-RECON elimina los sulfatos, la impedancia es baja y el valor de I-Meter numérico más bajo también. Este número seguirá inferior hasta que los sulfatos se quitan. El valor en el que el I-Meter se estabiliza, es una indicación de cuándo retirar BATT-RECON y aplicar el cargador tradicional. El I-medidor también indica cuando la batería está en condiciones relativamente pobres porque a medida que aumenta el valor me-Metro con la AMPS mismo se aplica y la indicación PEAK, en comparación entre una batería de buena conocida y una batería cuestionable, mayor será la inicial I-Meter la peor condición de la batería es pulg En el caso de que usted vea una indicación I-metro por encima de 75, es aconsejable que usted baja la perilla de control de potencia por debajo del 75 y permitir que el sistema funcione la batería hasta la I-Meter mantendrá un inferior a 75 el valor normal de funcionamiento.

12) Canal A y Canal B en las luces indican que el poder está disponible para cada canal del sistema respectivo.

13) El ventilador de entrada de los conductos de refrigeración permiten que el aire fresco, ambiente para entrar en el sistema para enfriar los componentes operativos.

14) El Panel de control de puerta permite el acceso fácil para el mantenimiento o calibración. NO ABRIR Y intente reparar esta máquina sin la debida certificación. Altos voltajes CAPACITIVA están presentes que pueden causar lesiones o muerte. SÓLO MODELO CERTIFICADO 4815 técnicos de servicio están autorizadas a abrir la puerta del panel CONTROL.

15) El VCA 110 20 interruptor AMP interrumpe la energía eléctrica al sistema en caso de que el sistema se basa más que el amperaje de entrada nominal.

16) La SB 50 gris conector en la parte inferior izquierda frontal del Modelo 4815 MCI conecta el funcionamiento 0 a 100 VDC lado del sistema a la batería que se de-sulfatadas. Simplemente inserte el cable de la batería siempre en el conector y conecte el otro extremo del cable a la batería. Asegúrese de que la polaridad es correcta cuando se conecta a la batería. La pinza roja se conecta al terminal positivo de la batería, el Negro pinza se conecta al terminal negativo. NO TOCAR LOS conectores de la batería EXPUESTAS, alambres o terminales cuando BATERÍA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE-sulfatación. Graves golpes ELECTRCIAL, lesión o muerte pueden resultar. APAGUE EL PODER DE ENTRADA AL MODELO 4815

MCI ANTES DE RETIRAR LA conectores de la batería o con grapas.

17) El modelo 4815 MCI tiene unidades adicionales de protección destinadas a la lógica de circuitos de avanzada. El MENOS DE 1 circuito de protección voltios, lo que impedirá el modelo 4815 MCI se inicie si el conector de la batería o las pinzas no tienen por lo menos un voltio de la polaridad aplicada al sistema. Esto evita que la máquina se inicie hasta que una batería está conectada a la salida de la máquina, o en caso de que la polaridad de la batería se invierte.

18) Una inversión de polaridad Anunciador opcional se puede instalar que proporciona un sonido audible en caso de que las abrazaderas de la batería se ha invertido en la polaridad. Si el sonido de audio se escucha al instalar las abrazaderas, las pinzas retire de inmediato y verifique la polaridad de la conexión.

19) Un fusible de salida DC se instala dentro de la puerta de acceso y está valorada en 100 VDC, 30 amperios. El operador reemplazables 1,5 fusible se instala en la parte inferior del modelo de 4815 caso de MCI que las competencias de las fuentes de alimentación interna.

20) El modelo 4815 incluye un sistema de MCI conjunto de la batería Pinzas con un adjunto gris SB 50 conector.

36) El Modelo 4815 también tiene una MCI extraíble CA Cable de alimentación de entrada. Para desconectar, simple tirón la lengüeta de metal en la parte inferior del conector de popa y gire a la derecha el conector.

#### Batería Preparación y Criterio de Inspección antes de la De-sulfatación

Cada batería debe ser inspeccionada antes de determinar si es un candidato para el proceso de eliminación BZI sulfatación. Mecánicamente inspeccionará la batería para la corrosión en la bandeja, o entre terminales de la batería de células conectores de las baterías motivo. Inspeccione la batería si hay fugas externas, conduce dañado por cable, terminales u otras conexiones. También inspeccionará la batería para los niveles de agua, daños, obstrucción o falta de tapas de ventilación, o cualquier otro daño físico.

#### Modelo 4800 Ubicación:

Asegúrese de que el modelo 4800 está tan lejos de la batería como cables de salida lo permitan. Nunca coloque el modelo 4800 directamente sobre la batería que se de-sulfatados como gases y la humedad de la batería se corroe y dañarlo. Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer la gravedad específica o al llenar la batería con ácido o agua. No utilice el cargador en un área cerrada o con poca ventilación de ninguna manera. No coloque la batería encima del cargador.

No utilice el modelo 4800 con una batería que sigue conectado a su ubicación física o dentro de un vehículo. El proceso de sulfatación-puede provocar una tensión superior a estar presentes en los terminales de la batería, que puede causar daños al sistema eléctrico del vehículo. Nunca use el modelo 4800 mientras que la batería está dentro de un área cerrada como una embarcación o aeronave que los gases peligrosos pueden acumularse y causar una explosión. BZI no recomienda que el sistema se utilice en las baterías avión, sólo porque hay un potencial de mayor responsabilidad si el sistema está mal empleados.

Nunca use el modelo de 4800, o cualquier otro dispositivo de carga, mientras que está parado en agua o colocar la máquina en un ambiente húmedo. Siempre usar el sistema en un ambiente limpio, seco y sin obstrucciones. Siempre opere el sistema con una formación adecuada y equipos de seguridad como exigen las normas de seguridad aplicables.

#### DC Conexiones de cable

Conectar y desconectar las grapas o conectores de salida DC de la batería sólo después de cortar la corriente eléctrica para el modelo 4800. Al utilizar las pinzas de salida 30VDC, atarlos a los postes de la batería y gire o hacia adelante y atrás varias veces para hacer un buen contacto. Esto tiende a mantener las pinzas se salgan las terminales y reduce el riesgo de chispas. Compruebe siempre las terminales de la batería para la polaridad con una buena calidad de varios metros antes de conectar el modelo de terminales 4800 de la batería a la batería. El terminal positivo de la batería está conectada a la abrazadera de la batería estilo de RED, mientras que el terminal negativo de la batería está conectada a la pinza de estilo Negro de la batería del modelo 4800. No delante de la batería al hacer las conexiones finales. Al desconectar el modelo 4800, hágalo siempre en orden inverso del procedimiento de conexión y la primera conexión estando lo más lejos de la batería como sea posible. Siempre proteja sus ojos y la cara con una máscara aprobada al conectar o desconectar los bornes de la batería o conectores.

El modelo 4800 de la Operación del Sistema Básico

- 1) Asegúrese de que la batería se encuentra en un lugar seguro y siga todos los procedimientos de seguridad recomendadas, antes de conectar la batería con el modelo 4800.
- 2) Determine el voltaje adecuado, amperaje pico a pico y RMS amperaje necesario para de-sulfato de la batería indicada. Llame al servicio técnico si tiene alguna pregunta antes de iniciar el sistema. Seleccione la toma adecuada de tensión DC puerto (ya sea 30 VDC o VDC 100) e instale el conector adecuado al puerto de tensión de salida requerida.
- 3) Con la máquina apagada y el cable de alimentación no-conectado de la fuente de voltaje de línea, instale o conecte el conector apropiado del modelo 4800 a la batería. Asegúrese de que tiene una buena conexión, sólida y limpia.
- 4) Enchufe el cable a la fuente de tensión de línea y seleccione la potencia de corriente alterna la posición de encendido "o hasta la posición.
- 5) Elija el NORMAL o BLASTER CELL posición del interruptor en función del voltaje de la batería que se de-sulfatadas. Si selecciona el conector de 30 VDC BLASTER CELL, usted debe oír el relé contactor 30VCC cambiar la posición dentro del cuadro de modelo 4800. Esto es normal y permite que el puerto de 30 VDC que el sistema funcione. Si ha seleccionado el puerto 100 VDC, no habrá relevo de sonido adicionales que el sistema selecciona el puerto 100VDC por defecto, cuando se inicie el sistema.
- 6) Verificar que el indicador de voltios en el panel frontal está leyendo el voltaje de la batería aproximada de la batería conectada al Modelo 4800. Si no, compruebe que la batería "al modelo 4800", las conexiones son seguras y que el adecuado o posición normal Cell Blaster interruptor está seleccionado. El interruptor en la posición NORMAL selecciona el puerto 100 DC de salida, mientras que la posición BLASTER CELL selecciona el puerto de salida 30 VDC. Nunca toque los bornes de la batería o la batería de conectores modelo 4800 una vez que el equipo está encendido!
- 7) Verificar que el AMPS, los indicadores de PEAK y la I-METER está leyendo en o cerca de cero.
- 8) Verificar que los indicadores TEMP leer la temperatura ambiente. Si durante el funcionamiento que se puedan leer indicador de temperatura es superior a 130 grados F, entonces apague la máquina y llame al Soporte Técnico.
- 9) Verifique que la luz roja se ilumina RESET.
- 10) Gire la perilla de control de potencia grandes al tope izquierdo (OFF).
- 11) Gire el temporizador manual a la posición deseada por hora de-sulfatado, típicamente de 1 a 2 horas.
- 12) La luz ROJA RESET ahora deben extinguirse, mientras que la luz VERDE DE-SULFATO debe iluminar. Si la luz verde no se enciende, compruebe que el indicador POWER CONTROL MANDO está completamente a la izquierda y que el temporizador manual se hace girar más allá de la marca de 1 hora. Puede girar el temporizador inferior a 1-hora una vez que el sistema se inicia.
- 13) Los dos canales A y B de energía LED estará iluminado. En caso contrario, comprobar que el interruptor MANUAL DE TEMPORIZADOR se ha girado más allá de la marca de 1 hora.
- 14) Gire lentamente la perilla de control de potencia hacia la derecha hasta que aparezca un ligero aumento (2-3 amperios) en el AMPS y el pico (30 a 50 amperios de pico) indicadores. Luego, utilizando el predeterminado AMPS, PEAK o umbral VOLTIOS para el tipo de pilas que se de-sulfatada, gire lentamente la perilla POWER control del reloj hasta el nivel deseado. Si supera la tasa predeterminada, simplemente gire lentamente la perilla de control de potencia en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta los niveles adecuados se alcanzan. No exceder de 250 amperios de pico, RMS 25 amperios o el VOLTIOS prescrito.
- 15) Monitorear el PEAK y el indicador de AMPS y mantener el nivel fijado. También supervisará la VOLTIOS para mantener la tensión dentro de los límites establecidos para el tipo de batería y el estado.
- 16) Una vez que el AMPS y los niveles máximos se fijan, una batería normal muestran una disminución de los amperios de aproximadamente 1 a 1,5 amperios RMS en aproximadamente los primeros 15 minutos de de-sulfatado y usted debería ver un aumento correspondiente en voltios. Si usted tiene una batería de células anormales o un cortocircuito en forma individual, el amperaje, como se indica en el indicador de AMPS puede permanecer en el mismo nivel inicial o puede incluso aumentar en el amperaje, durante los primeros 15 minutos de funcionamiento. En este caso, detenga la máquina y inspeccionará la batería para la acumulación de calor o una celda individual comenzando a aumentar la temperatura. Esto sería una señal de una celda en corto que requieren interrupción del proceso de de-sulfatado.
- 17) Una vez que determine que la batería está reduciendo es poco amperaje, puede girar la perilla en sentido horario de control de potencia para el primer ajuste inicial, o puede permitir el mando a permanecer en el AMPS nuevo mínimo establecido de ajuste. Deje que el sistema a seguir trabajando hasta que ya no es una reducción adicional de la AMPS mostrada, el sistema ha alcanzado aproximadamente 1,5 horas de funcionamiento, o la batería o la impedancia de células individuales ha bajado o están cerca del nivel recomendado. Aparte de un "cementerio" de la batería, el proceso de una de-sulfatación no debe tardar más de 2 horas para completar.
- 18) Una vez que haya completado el proceso de sulfatación, y desea apagar el sistema, simplemente gire la perilla de control de potencia a la izquierda a la posición "OFF", gire el temporizador manual al completamente a la izquierda "OFF", y close (bajar) el interruptor de alimentación de CA. Cuando el sistema está apagado, podrás ver todas las luces indicadoras de extinguir, los instrumentos ya no tendrá una pantalla visible y los ventiladores de refrigeración no volverán a publicarse.
- 19) Ahora puede retirar las abrazaderas de la batería o la batería de interconexión conector de cable flexible y mover el sistema

a otro de la batería. El proceso operacional se duplican con las instrucciones de arriba, en cada batería sucesivas.  
20) Top cargo de la batería ahora de-sulfatada, de conformidad con la recomendación del fabricante de la batería y realizar pruebas de que el proceso final de línea de base, si es necesario.

#### Básico carga de la batería y las Reglas De-sulfatación y Observaciones

- 1) A falta de instrucciones del fabricante de baterías específicas, la tasa de aceptación general de la carga de la batería después de-sulfatado es  $C/10$ , donde C si la capacidad de amperios horas del Cliente (AH) de la batería. Por ejemplo: una batería de 200 AH se deben cargar a una tasa de 20 amperios.
- 2) Si se abre el respiradero de células enchufe y ver material negro en la parte inferior de la clavija, o material negro en el interior del área de la celda, entonces la batería probablemente ha habido un cobro excesivo y no debe ser de-sulfatadas.
- 3) Durante el proceso de de-sulfatado, debe controlar la batería por exceso de temperatura mediante el uso de un dispositivo de pruebas sobre las células o con la mano en el exterior de la batería. **NO TOQUE NINGUNA DE BATERÍAS TERMINLS** o conectores como la posibilidad de descargas eléctricas pueden EXISTE! Si la batería se caliente, luego se detiene acondicionado y deje que se enfríe. Luego vuelve a intentarlo al día siguiente, muchas veces la segunda o tercera vez la batería de sulfato de éxito.
- 4) Utilice el de-sulfator durante unos 15 minutos de cada batería individual para poner a prueba la capacidad de que la batería que se de-sulfatadas.
- 5) Usted necesitará por lo menos una buena calidad, la temperatura del hidrómetro compensado que te permiten leer la gravedad específica. Usted también necesitará una buena calidad de varios metros de leer el voltaje de cada batería o las células individuales.
- 6) Una opcional Modelo BZI 1200 probador de impedancia está disponible para su compra. Si está disponible, utilice el medidor de impedancia para probar la batería o celda de impedancia, tanto antes como después de la de-sulfatado. Las lecturas típicas de las células individuales de nueva placa plana de la batería son motivo about.1 a 0,2 miliohmios de la impedancia. Se trata de .0001 a .0002 ohmios de impedancia medida, por lo que las mediciones son difíciles de leer y son sensibles a la temperatura. Un coche nuevo inundado medida típica de la batería de 4 a 6 miliohmios, mientras que las baterías de gel, AGM VRLA automóvil o el tipo de batería normalmente miden alrededor de 2 a 3 miliohmios.
- 7) Cuando se usa el modelo 4800 de sistema en una pila normal, debe haber poco o ningún aumento de la temperatura perceptible en la batería. Si se observa aumento de la temperatura, detenga el proceso e investigar el origen de la acumulación de calor.
- 8) No dejar nunca el modelo 4800 del sistema de las Naciones Unidas, asistieron durante la operación del sistema.
- 9) Cuando la impedancia de la batería ha caído a los nuevos fabricantes (año cero nivel) o se ha estabilizado, entonces el modelo 4800 se convierte literalmente en un cargador. En este punto se recomienda que quite el modelo 4800 de la batería e instalar un cargador tradicional a cargo superior de la batería.
- 10) En el caso de que se observa una célula motivo tipo muy viejo con una impedancia extremadamente baja, como 0,1 o 0,2 miliohmios, entonces usted debe investigar la posibilidad de "sedimentaria" o "Mossing" venta en corto de la célula. Sedimentarias cortocircuito es el resultado de "plomo vertimiento" de las placas internas de la celda, cayendo al fondo, y en última instancia, acumular suficientes a corto por la parte inferior de las placas de la célula. Mossing es el efecto del plomo que se ha desprendido de la placa positiva y se convierte eléctricamente atraídos por las planchas negativas. Así, las grandes redes de placa negativa en cortocircuito de la "Mossing efecto". La probabilidad es aproximadamente igual de encontrar tanto sedimentarios y Mossing cortocircuito dentro de una célula que es de 4 o más años de edad con una impedancia de baja después de-sulfatación.
- 11) La tensión abierta de una célula típica de plomo-ácido aumentará a medida que la temperatura del electrolito disminuye. Las baterías que se cargan con "inteligentes" en función de los cargadores de la batería alcance un voltaje específico para desactivar el ciclo de carga, puede encontrar que las baterías con electrolito muy baja temperatura se apague prematuramente. Es decir, las baterías con electrolito demasiado fría puede ser sólo parcialmente cobrados en relación con "estado de carga", cuando el ciclo de carga se apaga.

El propietario BZI proceso de sulfatación en la eliminación de plomo-ácido.

El proceso BZI propiedad consta de los elementos siguientes procesos, cada uno de los cuales se define en detalle en los datos antes mencionados.

- 1) Pre-prueba de la batería antes del de-sulfatación utilizando células individuales o de la tensión nominal de la batería, la impedancia, y la gravedad específica. Un alto anterior de carga de la batería que se requiere y análisis de cargas de prueba, si lo desea, también se realiza para establecer una línea base de rendimiento antes de la de-sulfatado. La impedancia es la metodología más útil para determinar la acumulación de sulfatación, y es el factor determinante de si la batería se requiere la eliminación sulfatación procesos a realizar. Por ejemplo, si el técnico prueba que las células individuales de una batería típica motivo y descubre que la impedancia promedio utilizando el modelo BZI 1200 probador de impedancia es de entre 0,2 y 0,3 miliohmios, entonces las células de la batería no tiene la acumulación de sulfatación suficientes para justificar la un proceso de



eliminación sulfatación a realizar. No obstante, si el técnico de pruebas de los niveles de impedancia y encuentra a un nivel de 0.5 por célula de impedancia o superior, entonces un proceso de sulfatación eliminación debe ser realizada. Por cierto, las tasas de sulfatación típica de acreción alrededor de 0,5 miliohms por año en una batería de motivos típicos, sin embargo, la tasa de acreción de sulfatación, de hecho, puede ser no lineal y ser más rápida que o menor que este nivel. El nivel de impedancia de una batería muy sulfatados podrían ser de hasta 5 miliohmios y todavía tienen una probabilidad razonable de manera satisfactoria de volver a utilizarlas. En el caso de que una célula individual es motivo de más de 40 o 100 miliohmios de la impedancia, entonces lo más probable es que esta célula se dañe irreparablemente. Por lo tanto, la medición de impedancia es crítico en el programa de mantenimiento preventivo cuando se utiliza el proceso de eliminación BZI sulfatación.

- 2) Un estilo típico de la industria automotriz de la batería tiene alrededor de 2 a 6 de la impedancia miliohmios en toda la batería medida a partir de terminal a terminal. Las baterías que tienen más de 100 miliohmios de la impedancia normalmente puede ser restaurado a como nuevo, pero como la impedancia de enfoques varios cientos de ohmios, la posibilidad estadística de que la restauración completa disminuye en forma no lineal.
- 3) Una primera aplicación de-sulfatación de potencia PWM a la batería de aproximadamente 15 minutos, seguida de una reconsideración provisional y proceso de pruebas en la batería, es necesario para determinar si la batería es de-sulfatado dentro de los parámetros esperados. Si la batería está empezando a bajar la AMPS indicado y amplitudes de pico, y la VOLTIOS están subiendo lentamente, entonces la batería está actuando como una batería normal. En caso de que el AMPS o PEAK no comienza a disminuir y el VOLTIOS no subir en los primeros 15 minutos de de-sulfatación, entonces la batería es probable que en "cementerio" condición o está sufriendo de un link de conexión dañado, interna células abiertas o en cortocircuito. En cualquier caso, inspeccionar y corregir el problema antes de continuar el proceso.
- 4) Continuación del proceso de sulfatación, si el método provisional de pruebas está dentro de los parámetros esperados. Si el método provisional de pruebas no está dentro de los parámetros publicados, entonces la batería se deja reposar durante una modificada (más lento "Cementerio") proceso de de-sulfatado o como alternativa, segura y legal deseche la batería tan poco útil.
- 5) Una vez finalizado el proceso de eliminación sulfatación, apague el modelo 4800 del sistema y prueba de cada célula individual (en una batería de móvil), para el nivel indicado de la impedancia. Si usted es de-sulfatado un estilo convencional del automóvil de la batería, y luego medir la impedancia toda la batería de la terminal de positivo a negativo. Normalmente, debería ver una impedancia dramáticamente más baja que el nivel de prueba inicial, y frecuentemente a nivel de impedancia de un profesional.
- 6) Inicio de carga de la batería y probar un la gravedad específica, la impedancia y la pila o batería de voltaje. Si los niveles de impedancia se mantienen altos, es posible investigar la batería para ver si tiene daños en las células, o en el caso de un "cementerio" de la batería, un proceso adicional de-sulfatado que sean necesarios.
- 7) Ácido ajustar las células individuales o de la batería completa, dependiendo de los requisitos específicos y valores de datos.
- 8) Realizar una prueba final de la batería para determinar si el rendimiento ha sido restaurado a la deseada o estado aceptable. Esto puede incluir una prueba de carga de la batería utilizando un proceso de pruebas de carga calibrada, o simplemente colocar la batería en servicio e intuitiva para determinar si la batería se encuentre en funcionamiento. Si la prueba es inaceptable, usted puede elegir para llevar a cabo otro proceso de restauración, o simplemente con seguridad y legalmente deseche la batería.

#### El Proceso de Nivelación de ácido para baterías de plomo

Este procedimiento está diseñado principalmente para ajustar la diferencia de peso específico entre las células individuales de un motivo, de plomo-ácido de batería. El procedimiento para un tipo más pequeño de la batería del automóvil se discute el procedimiento de la batería motivo.

El paso final en el de-sulfatación y la restauración de un motivo de baterías de plomo-ácido mediante el proceso de BZI es llevar a cabo célula de la batería peso específico de estabilización de ácido. Después de-sulfatación y la recarga de la batería, puede ser necesario para aumentar o disminuir la gravedad específica del electrolito de la batería, o células específicas dentro de la batería. Si el ajuste de ácido se requiere, a continuación, utilizar el siguiente procedimiento:

#### MOTIVO PROCEDIMIENTO DE BATERÍAS

1) Siempre alcanzar el nivel recomendado por el fabricante de la batería de gravedad específica para cada marca y modelo de la batería. El exceso de acidez se mide en el peso específico puede dañar la batería. Los valores más bajos de batería específica reducir el rendimiento de la batería. Siempre lea y siga la información proporcionada en la Hoja de Seguridad (MSDS), tanto de la batería y el fabricante de ácido, antes de comenzar este proceso. **CUIDADO EXTRA ORDINARIA DEBE SER ENTREGADO AL MANEJO DE LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD CUANDO ácido altamente CONCENTRATED sulfúrico. LESIONES GRAVES podría ocurrir en EVENTO TH ácido concentrado entra en contacto con la piel, ojos o la ropa. Tenga mucho cuidado y rigor que cumplan las Directrices FABRICANTE DE PRODUCTOS MSDS Al manipular ACID!**

2) La gravedad específica para la mayoría recomienda motivo baterías estilo oscila entre 1,265 y 1,325 a 77 grados F, más típicamente celdas de la batería son motivo de 1,280. La gravedad específica es siempre determinado cuando la batería está completamente cargada, con los niveles de electrolitos en la parte inferior de la rejilla de ventilación y tubo o ligeramente inferior a la de llenado, la tapa del respiradero. Además, la batería debe estar conectado al cargador y se carga al tipo de "acabado", o "nivel de carga superior," o menos, según lo recomendado por el fabricante de la batería, justo antes de tomar la lectura de la gravedad específica.

3) Una vez que esté listo para tomar la lectura de la gravedad específica, la primera parada para cargar la batería y quite los conectores de cargador de baterías, para evitar descargas eléctricas accidentales del cargador mientras se realizan la prueba. Usted debe tomar precauciones adicionales para evitar una descarga eléctrica accidental de los terminales de la batería al realizar esta prueba. Siempre use la ropa protectora adecuada, guantes, gafas y aparatos de protección respiratoria cuando se trabaja en las baterías. Nota: La parte superior nivel de carga o de acabado suele ser igual a la tasa constante corriente de carga en amperios, que es del 5% de la tasa nominal en amperios-hora "C" de la batería. Por ejemplo, si la batería tiene un número de amperios-hora recomendada de 1000 A / H, entonces la carga superior o de acabado tasa es de  $1000 \times 0.05 = 50$  amperios. SIEMPRE tenga mucho cuidado al trabajar cerca de Bateries que aún DEPENDIENTES DEL CARGADOR O MAQUINAS DE-SUFATION.

4) La primera batería debe ser de-sulfatada utilizando el modelo 4800 del sistema. A continuación, la batería debe ser objeto de una "carga de compensación" para asegurarse de que esté completamente cargada. Un cargo "igualación" es simplemente un cargo extendida al tipo de acabado o tipo de carga superior, una vez que el perfil habitual de carga se ha completado. La carga de ecualización es generalmente de 3 horas más de duración, o hasta las cuatro de la tensión y la gravedad específica corregida lecturas tomadas a intervalos de 30 minutos se mantienen constantes. El factor de corrección de la temperatura de la gravedad específica es de 77 grados F. No permita que la temperatura del electrolito a superar los 115 grados F durante el proceso de carga de ecualización.

5) Una vez se determina que una célula específica gravedad individuo debe ser ajustado al alza, entonces será necesario añadir ácido a esa celda. Ácido con una gravedad específica 1400 se utiliza normalmente, que tiene una concentración de ácido de 50,5% en peso, y esta concentración es potencialmente muy peligroso para el operador. Una vez más, las precauciones de seguridad estándar que se encuentran en la ficha de seguridad adecuadas o como lo requieren los códigos de seguridad locales, en particular los de personal de protección contra salpicaduras en los ojos y sobre la piel. Resistentes a los ácidos guantes, delantal, botas, protector facial o gafas de seguridad y debe ser equipo estándar. Deje correr el agua de una manguera y / o acceso a una fuente de lavado ocular es importante para la seguridad.

6) Con la batería inmediatamente retirar del cargador (después de completar la carga de estabilización), prueba de la gravedad específica y calcular la cantidad de cambio en los puntos necesarios para alcanzar el nivel prescrito. Retirar aproximadamente  $1/4$  "a  $1/2$ " de electrolito con una jeringa de ácido de la batería nominal, por cada 5 puntos (0.05 SG), del cambio deseado. Esta es una aproximación desde la cantidad de cambio SG variará con cada tipo celular y con el volumen de electrolito en cada celda. Las células más cortos tienen menos volumen de electrolito, por lo que requeriría un menor volumen de expulsión. Las células más altos tienen un mayor volumen de electrolito, por lo que requeriría un mayor volumen de expulsión. Una vez calculada la eliminación se ha completado, con cuidado y lentamente sustituir al eliminar el ácido con 1.400 (50,5%) de ácido sulfúrico gravedad específica. Continuar para cargar la batería después de la adición de ácido hasta que el peso específico se vuelve constante, alrededor de  $1/2$  a 1 hora. Nota: con seguridad y legalmente debe disponer de la eliminar el ácido! Recuerde que puede haber partículas de plomo u otros metales peligrosos o productos dentro de la solución eliminar el ácido. Por favor, consulte las reglas y regulaciones locales para la neutralización y eliminación de ácido de batería.

7) Repita el procedimiento hasta que la temperatura corregida peso específico alcanza el valor deseado.

1) Si el peso específico que deberá bajar en lugar de resucitan, se puede utilizar agua en lugar de 1,400 ácido peso específico en el procedimiento.

## PROCEDIMIENTO NO MOTIVO DE BATERÍAS

1) Siga el procedimiento anterior, excepto que es probablemente más eficaz para eliminar todo el volumen de ácido en una pequeña, tipo automóvil de la batería y vuelva a llenar con el ácido peso específico adecuado, al tratar de ajustar el ácido SG celda individual. Al igual que en las instrucciones anteriores, siempre disponer del ácido utilizado de manera segura, legal y autorizado.

La prueba de carga de la batería con el modelo 1000 de carga BZI probador

## El Modelo 1200, de mano de la batería probador de impedancia



### Especificaciones e Instrucciones de Uso

El Bravo Zulu International Ltd., (BZI) Modelo 1200A de mano de la batería Impedancia probador está diseñado para su uso en pilas de diferentes tipos, tales como plomo, Li-Ion y Ni-MH. Estos se encuentran típicamente en las Telecomunicaciones de automoción, industrial, UPS, marinos y de otras industrias. El modelo 1200A tiene una resolución mayor que su predecesor, el modelo 1000. La mayor resolución proporcionará una representación más exacta del nivel de sulfatación, cortocircuito o de otras fuentes de la impedancia de aumento en una batería, que se desarrollan con el tiempo cuando la batería se realiza un ciclo entre la carga y descarga.

Al medir con precisión el aumento de la resistencia causada por la acumulación sulfatación, usted puede solucionar un problema de batería o, simplemente, determinar el momento de realizar el mantenimiento. Como los ciclos de plomo-ácido de la batería entre carga y descarga, los sulfatos se acumulan en las placas de plomo interna provocará que la batería lenta en el rendimiento y no con el tiempo. prueba de impedancia, en relación con el modelo 4800 de la

batería BZI Sistema universal de-sulfatación, le permite medir y eliminar rápidamente la sulfatación en menos de una hora en una batería de plomo-ácido. El modelo 1200 fue diseñado específicamente con la resolución para medir con precisión una celda individual en motivo de la batería 0,01 mili-ohmios de impedancia.

### Especificaciones:

Exhibición: los países menos adelantados con indicación máxima de 1999.

Indicación de sobrecarga: "1" en la pantalla, todas las demás posiciones están en blanco.

Condiciones ambientales de funcionamiento: De 0 a 40 ° C a menos del 80% de humedad relativa.

Fuente de alimentación: Una batería alcalina de 9V.

Consumo de energía: aproximadamente 25 mA.

Dimensiones: 182L x 86W x 38H (mm), el peso es de 280 gramos incluyendo la batería.

Impedancia Frecuencia de prueba: 1 KHZ

Impedancia de control de precisión (+ -% de la lectura, + - el número de dígitos) (m = mili-ohmios)

Rango Precisión Resolución

20m 0,01 m (+ -) 2%, (+ -) 5

200 0.1 m (+ -) 2%, (+ -) 5

2 ohmios 0.001 ohmios (+ -) 1%, (+ -) 5

Respuesta de frecuencia: 50 Hz a 400 Hz. Número máximo de entrada de 750 voltios RMS

### **Funcionamiento básico de impedancia:**

NO use el modelo de 1200, sobre una batería mientras la batería tiene un cargador o de la máquina de Bat-Recon-sulfatación de la alimentación de la batería. NO use el probador Modelo 1200 en más de 12 voltios de las baterías. Esto dañará instantáneamente la calibración delicado y que su modelo 1200 inoperante.

- 1) Conecte la sonda de 4-cable en el modelo 1200 y la posición del probador de la batería, para hacerse la prueba.
- 2) Encienda el probador y se puso a la gama más baja impedancia, 0-20 mili-ohms.
- 3) Toque la oposición dos negro y rojo, junto a los consejos y compruebe que el indicador marque "0" mili-ohms. Si no es así, ajustar el ajuste de ajuste del cero hasta que aparezca "0" se lee en el indicador, mientras que los cables se toquen entre sí. También incluimos una pieza de aluminio de calibración para comprobar la calibración. Un error de 0,1 es aceptable para la mayoría de las aplicaciones.
- 4) Se recomienda instalar un pequeño número 6 de acero inoxidable, autorroscantes tornillo en el puesto principal de la batería o celda de batería que se vaya a probar. Se prevé una lectura estable al leer las células de baja impedancia y no "flash corroen" como una superficie de plomo limpio cuando se expone a la atmósfera.
- 5) Como una alternativa al método de acero inoxidable de tornillo, limpiar el terminal de la batería para hacer una superficie brillante y lisa para colocar las sondas medidor. Una vez limpia la superficie se expone al aire, tiende a "flash corroer" o pasar por alto con un color marrón o de oro a la superficie de metal brillante con anterioridad de la entrada de la batería. Esta capa de la superficie de la corrosión va a cambiar su impedancia de lecturas acerca de 0.1 mili-ohmios y se debe evitar si quiere una lectura precisa.
- 6) Conectar los dos cables a los terminales correspondientes de la batería con el medidor de color rojo lleva puesto en el terminal + o positivo de la batería, mientras los cables de metro negro se pongan en el - o terminal negativo de la batería. Espere unos 5-10 segundos hasta que la lectura del medidor se estabilice.
- 7) Si la lectura del medidor esté en "escala", a continuación, lea la indicación y grabarlo. Si la lectura del medidor está mostrando la "sobrecarga" (1) lectura, a continuación, gire el selector de rango metros cambiar a la gama más alta.
- 8) Si la lectura del medidor es errática, a continuación, asegúrese de que la superficie de la batería es extremadamente limpio y tiene en sus manos las sondas por igual entre los terminales de la batería.
- 9) El medidor mostrará el símbolo de la batería "en la pantalla cuando el 10% de la duración de las baterías. Reemplace la batería con una batería alcalina de 9V quitando el tornillo de la placa trasera y con cuidado separar las mitades de la caja. Asegúrese de que el contacto de la batería está en buen contacto con la batería de 9V antes de cerrar el dispositivo. Respete siempre las precauciones de seguridad al trabajar cerca de baterías.

Garantía: El modelo 4800F, 4810, 4815, De-Sistemas de sulfatación

Garantía limitada: 1 - garantía limitada de un año, que cubre defectos de fabricación, con exclusión de los daños causados por mal uso, transporte o error del operador. Los transistores IGBT suelen ser dañados por el mal uso del operador y, por tanto, limitada a un reemplazo gratuito establecido por cliente.

"Extended Care" Extensión de Garantía: Ofrecemos una garantía plana infinita tasa de reparación, que comienza después de que expire la Garantía Limitada. En el caso de la máquina falla: 1) más allá de la garantía de un año inicial de 1, 2) la máquina deja de funcionar debido al desgaste y deterioro normal (excluyendo los daños físicos) o 3) simplemente necesita una revisión de rendimiento o de ajuste, y luego el costo de la reparación sea superior a los publicados, la reparación a tanto alzado. La actual tasa de costo fijo de reparación es de \$ 550.00 por ocurrencia, más los gastos de envío. El costo de reparación tasa única podría ser ajustado sobre una base anual, oa la discreción de la empresa. Otros términos y condiciones pueden aplicar.

El modelo 1200 Garantía Probador de impedancia

Garantía limitada: 1 - garantía limitada de un año, que cubre defectos de fabricación, con exclusión de los daños causados por mal uso, transporte o error del operador.

El Modelo 1000 Garantía Probador de impedancia

Garantía limitada: 1 - garantía limitada de un año, que cubre defectos de fabricación, con exclusión de los daños causados por mal uso, transporte o error del operador.